

O POTENCIAL DOS SISTEMAS DE BICICLETAS PARTILHADAS: UMA CONTRIBUIÇÃO PARA A CONSTRUÇÃO DO PANORAMA PORTUGUÊS

LUÍS FILIPE DO NASCIMENTO LIBERATO

Dissertação submetida para obtenção de grau de
MESTRE EM ENGENHARIA DO AMBIENTE

Orientador: Cecília do Carmo Ferreira da Silva

(Professora Auxiliar do Departamento de Engenharia Civil da Faculdade de Engenharia da
Universidade do Porto e Membro Integrado do Centro de Investigação do Território,
Transportes e Ambiente)

JANEIRO DE 2018

MESTRADO INTEGRADO EM ENGENHARIA DO AMBIENTE 2017/2018

Departamento de Engenharia Química

Tel.: +351-22 508 1884

Fax: +351-22 508

✉ deqdir@fe.up.pt

Editado por

FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO

Rua Dr. Roberto Frias

4200-465 PORTO

Portugal

Tel. +351-22-508 1400

Fax +351-22-508 1440

✉ feup@fe.up.pt

🌐 <http://www.fe.up.pt>

Reproduções parciais deste documento serão autorizadas na condição que seja mencionado o Autor e feita referência a *Mestrado Integrado em Engenharia do Ambiente – 2017/2018, Departamento de Engenharia Química, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Porto, Portugal, 2018*.

As opiniões e informações incluídas neste documento representam unicamente o ponto de vista do respetivo Autor, não podendo o Editor aceitar qualquer responsabilidade legal ou outra em relação a erros ou omissões que possam existir.

Este documento foi produzido a partir de versão eletrónica fornecida pelo respetivo Autor.

“I think it is possible for ordinary people to choose to be extraordinary.”

Elon Musk

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar queria agradecer à minha família, que sempre acreditou em mim e me apoio em todas as fases pessoais e académicas. Aos meus pais por me ensinarem a ser persistente e a enfrentar os obstáculos por mais difíceis que eles sejam, às minhas irmãs por me motivarem sempre a fazer o melhor e aos meus avós por me mostrarem que os sonhos são possíveis.

Queria agradecer aos meus amigos Catarina, Inês e António por sempre me mostrarem o valor que uma amizade com duas décadas tem, me apoiarem e motivarem a alcançar os meus objetivos e a dar sempre o melhor de mim.

Queria muito agradecer à minha orientadora Cecília Silva por me ensinar a ser mais objetivo, pelo apoio prestado, pela motivação e pela simpatia e preocupação mostradas.

Queria agradecer também a todos os meus amigos do meu percurso académico e às pessoas do BEST Porto, que em apenas dois anos me ensinaram que o trabalho feito com os valores da amizade bem presentes, traz resultados excelentes.

ABSTRACT

The demand for a more sustainable mobility is increasing, especially in large urban centres. There are many cities that are increasingly adopting measures to encourage the use of soft modes on small daily trips, trying to show that they are interesting and attractive cities. One of the measures is to implement bike sharing systems in the city, where in the last decade this type of systems has acquired greater visibility due to the technological advance that allowed to improve these systems and to make them more attractive.

Portugal is a country that has a low percentage (approximately 1%) in the use of the bicycle as a means of travel. The municipalities want to contradict this reality and there are already some bike sharing systems implemented in the national territory. One of the goals of Portugal's 2020 strategy is to implement more shared bicycle systems in several cities and complementary measures to encourage their use.

The goals of this dissertation are to know the Portuguese panorama on the number of shared bicycle systems, the strategies applied by each municipality and the evaluation of shared bicycle systems through direct contact with the intermunicipal communities of Portugal, strategic documents and interviews with some city councils.

There are 23 shared bicycle systems implemented in Portugal and 21 to be implemented, representing a percentage of 16% of the territory under study. When evaluating the goals, complementary measures and success of each system, it is notorious that there are no real strategies and purposes for the implementation of this type of systems.

KEYWORDS: Sustainable Mobility, Strategy, Success, Bike Share, Bike Sharing Systems, Portugal.

RESUMO

A procura por uma mobilidade mais sustentável é cada vez mais frequente, principalmente pelos grandes centros urbanos. São várias as cidades que cada vez mais adotam medidas para incentivar a utilização de modos suaves nas pequenas deslocções diárias, tentando mostrar que são cidades interessantes e atrativas. Uma das medidas é implementar sistemas de bicicletas partilhadas na cidade, onde na última década este tipo de sistemas tem adquirido uma maior visibilidade devido ao avanço tecnológico que permitiu melhorar estes sistemas e torná-los mais atrativos.

Portugal é um país que apresenta uma percentagem baixa (aproximadamente 1%) no uso da bicicleta como meio de deslocação. Os municípios querem contrariar esta realidade e já existem alguns sistemas de bicicletas partilhadas implementados no território nacional. Um dos objetivos da estratégia Portugal 2020 é mais sistemas deste tipo em várias cidades e executar medidas complementares para incentivar o seu uso.

Os objetivos presentes nesta dissertação são fazer o levantamento do panorama Português em relação ao número de sistemas de bicicletas partilhadas, as estratégias aplicadas por cada município e a avaliação destes sistemas através do contacto direto com as comunidades intermunicipais de Portugal continental, análise de documentos estratégicos e das entrevistas feitas a algumas câmaras municipais.

Existem 23 sistemas de bicicletas partilhadas implementados em Portugal continental e 21 por implementar, representado assim uma percentagem de 16% de território em estudo. Quando avaliados os objetivos, medidas complementares e sucesso de cada sistema, é notório a inexistência de verdadeiras estratégias e propósitos.

PALAVRAS-CHAVE: Mobilidade Sustentável, Estratégia, Sucesso, Sistemas de Bicicletas Partilhadas, Portugal

Índice

AGRADECIMENTOS	I
ABSTRACT	I
RESUMO	III
1. INTRODUÇÃO	1
1.1. OBJETIVOS	3
1.2. ESTRUTURA	4
2. ESTADO DE ARTE	5
2.1. EVOLUÇÃO DOS SISTEMAS DE BICICLETAS PARTILHADAS	5
2.2. BENEFÍCIOS DOS SISTEMAS DE BICICLETAS PARTILHADAS	10
2.2.1. Económicos	11
2.2.2. Normalizar a imagem da bicicleta	11
2.2.3. Aumentar as Opções de Mobilidade	12
2.3. SUCESSO DOS SISTEMAS DE BICICLETAS PARTILHADAS	13
2.3.1. Ausência de objetivos	13
2.3.2. Ausência de Medidas de Sucesso	14
3. METODOLOGIA	17
3.1. PANORAMA PORTUGUÊS	19
3.2. ESTRATÉGIA	21
3.3. AVALIAÇÃO DO SUCESSO	22
4. OS SISTEMAS DE BICICLETAS PARTILHADAS EM PORTUGAL	25
4.1. PANORAMA PORTUGUÊS	26
4.1.1. Bragança	31
4.1.2. Ponte de Lima	31
4.1.3. Viana do Castelo	31
4.1.4. Terras de Bouro, Vila Verde, Amares, Braga, Barcelos e Esposende	31
4.1.5. Vila Nova de Famalicão	32
4.1.6. Vila do Conde	32
4.1.7. Santo Tirso	32
4.1.8. Paredes	32
4.1.9. Oliveira de Azeméis	32
4.1.10. Ovar	33
4.1.11. Estarreja	33
4.1.12. Murtosa	33

4.1.13.	Viseu	33
4.1.14.	Aveiro	33
4.1.15.	Caramulo.....	34
4.1.16.	Anadia	34
4.1.17.	Santa Comba Dão.....	34
4.1.18.	Golegã.....	34
4.1.19.	Santarém.....	34
4.1.20.	Almeirim	34
4.1.21.	Torres Vedras	35
4.1.22.	Rio Maior e Benavente	35
4.1.23.	Coruche	35
4.1.24.	Maфра e Alcochete.....	35
4.1.25.	Lisboa	35
4.1.26.	Oeiras	36
4.1.27.	Cascais	36
4.1.28.	Barreiro	36
4.1.29.	Santiago do Cacém e Sines.....	37
4.1.30.	Serpa.....	37
4.1.31.	Aljezur, Vila Real de Santo António, Monte Gordo, São Brás de Alportel, vila do Bispo e Sagres 37	
4.1.32.	Loulé.....	37
4.1.33.	Lagoa.....	38
4.1.34.	Análise de Acordo com o Sistema de Pagamento.....	39
4.1.35.	Análise de Acordo com a Dimensão do Sistema.....	43
4.1.36.	Análise de Acordo com a Geração	46
4.2.	ESTRATÉGIA.....	49
4.2.1.	Objetivos.....	49
4.2.2.	Medidas	53
4.3.	AValiação do Sucesso.....	59
4.3.1.	Câmara municipal de Vila do Conde	61
4.3.2.	Câmara municipal de Oliveira de Azeméis	61
4.3.3.	Câmara municipal de Torres Vedras	62
4.3.4.	Câmara municipal de Coruche.....	62
4.3.5.	Câmara municipal de Lisboa	62
5.	DISCUSSÃO E CONCLUSÕES	65
5.1.	RECOMENDAÇÕES E INVESTIGAÇÃO FUTURA.....	67
6.	REFERÊNCIAS.....	69

7. ANEXOS.....	73
7. ANEXO 1 – QUESTÕES DAS ENTREVISTAS	73

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1. Bike-Sharing World Map, dezembro de 2017	2
Figura 1.1.1 Objetivos.....	3
Figura 2.1.1 Crescimento do número de cidades que operam um SBP	7
Figura 2.2.1 Benefícios dos Sistemas de Bicicletas Partilhadas	10
Figura 2.3.1 Métodos utilizados para alcançar os objetivos propostos	17
Figura 2.3.2 Fases para obter a informação dos SBP em Portugal.....	18
Figura 3.3.1 Categorias das questões colocadas nas entrevistas	23
Figura 3.3.1 Percentagem de municípios para os quais se conseguiu informação e de municípios para os quais não se conseguiu qualquer tipo de informação	26
Figura 4.1.1 Percentagem de municípios com SBP implementados e a implementar num futuro próximo e municípios sem SBP para quais se conseguiu obter informação.....	27
Figura 4.1.2 Percentagem de municípios com SBP implementados e a implementar num futuro próximo e municípios sem SBP para todos os municípios de Portugal continental.....	27
Figura 4.1.3 SBP implementados e a implementar num futuro próximo no território de Portugal continental.....	28
Figura 4.1.4 Percentagem de SBP implementados e por implementar	29
Figura 4.1.5 Cronograma SBP implementados e com intenção de implementar no ano de 2018	30
Figura 4.1.6 Percentagem de municípios com SBP implementados e que pretendem implementar num futuro próximo	38
Figura 4.1.7 Análises feitas com a informação recolhida	39
Figura 4.1.8 Percentagem das modalidades de pagamento dos SBP implementados	41
Figura 4.1.9 Modalidade de pagamento dos SBP em Portugal continental	42
Figura 4.1.10 Percentagem das categorias de dimensão dos SBP implementados	44
Figura 4.1.11 Dimensão dos SBP em Portugal continental	45
Figura 4.1.12 Percentagem das categorias de geração dos SBP implementados	47

Figura 4.1.13 Gerações dos SBP em Portugal continental	48
Figura 4.2.1 Número de objetivos apresentados por cada município	53
Figura 4.2.2 Número de medidas e objetivos apresentados por cada município	58

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 2.1.1 Número aproximado de sistemas de bicicletas partilhadas no mundo em 2010	6
Tabela 2.1.2 Componentes e características de cada geração dos SBP.....	9
Tabela 2.2.1 Taxa de substituição das deslocações de automóvel	12
Tabela 2.3.1 Exemplos de SBP usando a métrica de VDB (TDB)	15
Tabela 3.1.1 N° de municípios por CIM e n° de municípios por CIM onde foi conseguida obter qualquer tipo de informação.....	20
Tabela 3.2.1 Fonte(s) de informação(ões) dos objetivos e medidas complementares para os municípios possíveis	21
Tabela 4.1.1 Modalidade de pagamento dos SBP implementados.....	40
Tabela 4.1.2 Dimensão dos SBP implementados.....	43
Tabela 4.1.3 Gerações dos SBP implementados	46
Tabela 4.2.1 Fontes de informação dos objetivos nos municípios onde foi possível obter qualquer tipo de informação.....	50
Tabela 4.2.2 Fontes de informação dos objetivos nos municípios onde foi possível obter qualquer tipo de informação.....	54
Tabela 4.3.1 Avaliação do sucesso dos municípios entrevistados	60

ACRÓNIMOS, SÍMBOLOS E ABREVIATURAS

CIM – Comunidade Intermunicipal

CM – Câmara Municipal

EMAAC – Estratégias Municipais de Adaptação às Alterações Climáticas

EMEL – Empresa Municipal de Mobilidade e Estacionamento de Lisboa, E.M. S.A.

FPC – Federação Portuguesa de Ciclismo

GEE – Gases com Efeito de Estufa

GPS – Sistema de Posicionamento Global

PAMUS – Plano de Ação de Mobilidade Urbana Sustentável

PEDU – Plano Estratégico de Desenvolvimento Urbano

SBP – Sistemas de Bicicletas Partilhadas

TP – Transporte Público

VDB – Viagens por Dia por Bicicleta

1. INTRODUÇÃO

O automóvel mudou a forma como as pessoas se deslocam para pontos de interesse, contribuindo para um maior conforto e diminuindo o tempo de viagem nas deslocções dos utilizadores. A mobilidade é um tópico importante, principalmente nos grandes centros urbanos, e uma necessidade fundamental das sociedades atuais, representando uma peça importante na economia nacional e internacional.

A sustentabilidade está presente nas mais diversas áreas, sendo cada vez mais um requisito importante a ter em consideração para uma boa gestão do território. A mobilidade sustentável entra assim nesta procura frequente de alcançar novas soluções que melhorem a forma como as pessoas se deslocam, aliada sempre à promoção de medidas verdes, redução da poluição, qualidade de vida das populações, entre outras.

A promoção dos modos suaves, nomeadamente as deslocções feitas a pé e de bicicleta, é importante, mostrando à população e às entidades políticas que existem formas alternativas ao veículo motorizado particular. Para deslocções inferiores a 5 km, a bicicleta pode ser um meio de transporte que compete diretamente com o automóvel (Kager, Bertolini, and Te Brömmelstroet 2016). É um meio de transporte mais simples, não poluente, barato, diminui o congestionamento, tem a mais valia de fazer bem à saúde e pode aumentar a área de influência dos transportes públicos (TP) atuando como “último quilómetro”¹ (Shaheen, Guzman, and Zhang 2010).

Existem várias formas de incentivar o uso da bicicleta, recorrendo a várias medidas que podem contribuir para o uso da mesma como meio de transporte. Os sistemas de bicicletas partilhadas (SBP) são um exemplo dessas medidas e que têm despertado um maior interesse pelas cidades na última década, apesar de já existirem há mais de 50 anos. Estes sistemas possuem várias tipologias (gerações dos SBP): sistemas onde o utilizador tem que deixar a bicicleta no mesmo sítio onde a foi levantar; sistemas que têm várias estações automatizadas espalhadas pela cidade onde o utilizador pode levantar a bicicleta numa estação e devolvê-la noutra; sistemas que possuem normalmente um número reduzido de estações e que não são automatizadas, podendo o utilizador levar e devolver a bicicleta em estações diferentes.

¹ Refere-se à distância entre os locais de interesse para o utilizador e o ponto de desembarque do transporte público (Parkes 2013)

1.1. OBJETIVOS

Os principais objetivos desta dissertação (Figura 1.1.1) são fazer o levantamento do panorama Português² em relação ao número de sistemas de bicicletas partilhadas, saber que estratégias estão a ser aplicadas em cada município e a avaliar o sucesso dos sistemas de bicicletas partilhadas.

De forma a atingir os objetivos propostos, foram contactadas as Comunidades Intermunicipais (CIM), foi feita a análise dos documentos estratégicos Plano de Ação de Mobilidade Urbana Sustentável (PAMUS) e Plano Estratégico de Desenvolvimento Urbano (PEDU), recolheu-se informação a partir de várias plataformas online e/ou contacto direto com as câmaras municipais (CMs) e foram realizadas entrevistas.

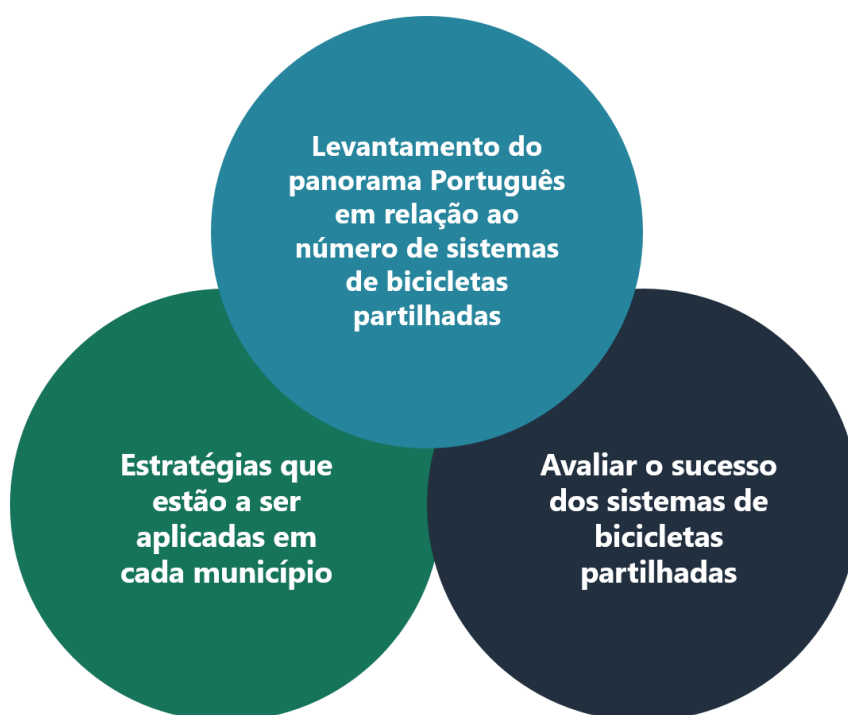


Figura 1.1.1 Objetivos

² Apenas foi considerado o território de Portugal continental

1.2. ESTRUTURA

A presente dissertação está subdividida em 5 capítulos.

O primeiro capítulo apresenta informação sintetizada sobre o tema desenvolvido, assim como os objetivos e a estrutura do documento.

O capítulo seguinte incide na revisão de literatura, na qual foi apresentada informação sobre a evolução dos SBP, focando-se principalmente nas várias gerações que ocorreram desde o primeiro sistema implementado até à atualidade. Para além disso, também apresenta os benefícios da bicicleta e dos SBP na bicicleta, a ausência dos objetivos e de verdadeiras medidas e a avaliação do sucesso de alguns SBP implementados a nível internacional

No terceiro capítulo é apresentada a metodologia usada nesta dissertação, contendo uma informação descritiva de como os dados foram recolhidos e tratados para alcançar os objetivos da investigação.

O capítulo quatro apresenta os resultados obtidos, usando os métodos do capítulo anterior, através da investigação do número de SBP existentes em Portugal, de forma a obter informação sobre o panorama nacional na implementação destes sistemas. Contém também que ações foram realizadas pelos municípios, de acordo com o que está estipulado o PAMUS e PEDU, assim como a informação recolhida das entrevistas feitas a alguns municípios para perceber o propósito da implementação de SBP na sua região.

O último capítulo apresenta a discussão e as conclusões.

2. ESTADO DE ARTE

2.1. EVOLUÇÃO DOS SISTEMAS DE BICICLETAS PARTILHADAS

A tendência em implementar uma mobilidade urbana alternativa surge com uma maior frequência nos centros urbanos, originando uma necessidade de tornar a mobilidade mais sustentável e inovadora. Quando se fala em mobilidade, há vários aspetos que se devem ter em consideração: necessidades e comportamentos das pessoas, propósito das viagens, infraestruturas, características de transporte e mudança de atitude das pessoas perante a mobilidade (Vogel 2016).

Um dos tipos de SBP, e aquele que é atualmente um dos mais adotados devido à facilidade de utilização, é o programa que possui bicicletas que podem ser levantadas e deixadas em sistemas de docas (Fishman 2016), abertas ao público e que podem servir como meio de transporte. Normalmente, as estações estão localizadas em vários pontos estratégicos da cidade e os utilizadores podem levantar a bicicleta numa estação e devolvê-la noutra totalmente diferente (Oliveira et al. 2016). Para encorajar a população a utilizar este tipo de programas, normalmente os primeiros 30 minutos são grátis, com um aumento ligeiro no preço à medida que a utilização excede o período de tempo gratuito (Fishman, Washington, and Haworth 2013).

Os SBP existem há mais de 50 anos, mas a implementação deste tipo de sistemas tem sido afetada por uma grande adesão a nível mundial na última década. Isto deve-se ao facto de atualmente existirem estratégias melhores, tornando a sua implementação mais atrativa (Fishman et al. 2013; Wang and Zhou 2017).

Em 2010, de acordo com Shaheen et al. (2010) o número aproximado de SBP existentes a nível mundial era de 101 (Tabela 2.1.1) em 125 cidades e com mais de 139,000 bicicleta em utilização. Através da Tabela 2.1.1 é possível verificar que o continente com mais bicicletas é o asiático, sendo a China o país com o maior número de bicicletas e a Europa com o maior número de programas implementados.

Tabela 2.1.1 Número aproximado de sistemas de bicicletas partilhadas no mundo em 2010

Fonte: (Shaheen et al. 2010)

Country	Programs	Bicycles	Stations
Austria	3	1,500	82
Belgium	1	1,000	100
Brazil	2	232	26
Canada	1	5,000	400
Chile	1	50	10
China	3	61,400	2,518
Czech Republic	3	51	16
Denmark	3	2,513	277
Finland	1	300	26
France	22	36,443	2,936
Germany ^a	3	6,069	128
India	1	100	6
Italy	16	3,392	361
Ireland	1	450	40
Luxembourg	2	370	40
Mexico	1	1,100	82
Monaco	1	10	2
Netherlands	1	— ^b	200
Norway	1	1,660	154
New Zealand	1	175	11
Poland	1	100	13
Romania	1	100	10
South Korea	1	430	20
Spain	21	11,080	842
Sweden	3	2,125	171
Switzerland	1	120	11
Taiwan	2	2,000	31
United Kingdom	2	1,410	809
United States	1	120	10
Total	101	139,300	9,332

NOTE: The authors count one program for each system that spans multiple cities in one country.

^aBikesharing in Germany has fixed stations and flex stations.

In all, there are 128 fixed stations in Germany, and five cities employ flex stations for bikesharing. Flex stations are not designated; users can leave their bicycles at a major intersection and inform the program where the bicycle is locked.

^bNumber of bicycles could not be confirmed.

Em 2016, segundo Fishman (2016), as cidades que começaram a operar SBP aumentaram de 13 em 2014 para cerca de 700 em 2013 como se mostra na Figura 2.1.1. A China é o país com mais SBP implementados, aproximadamente 240 e com 750,000 bicicletas no total (Fishman 2016).

Fonte: (Fishman 2016)

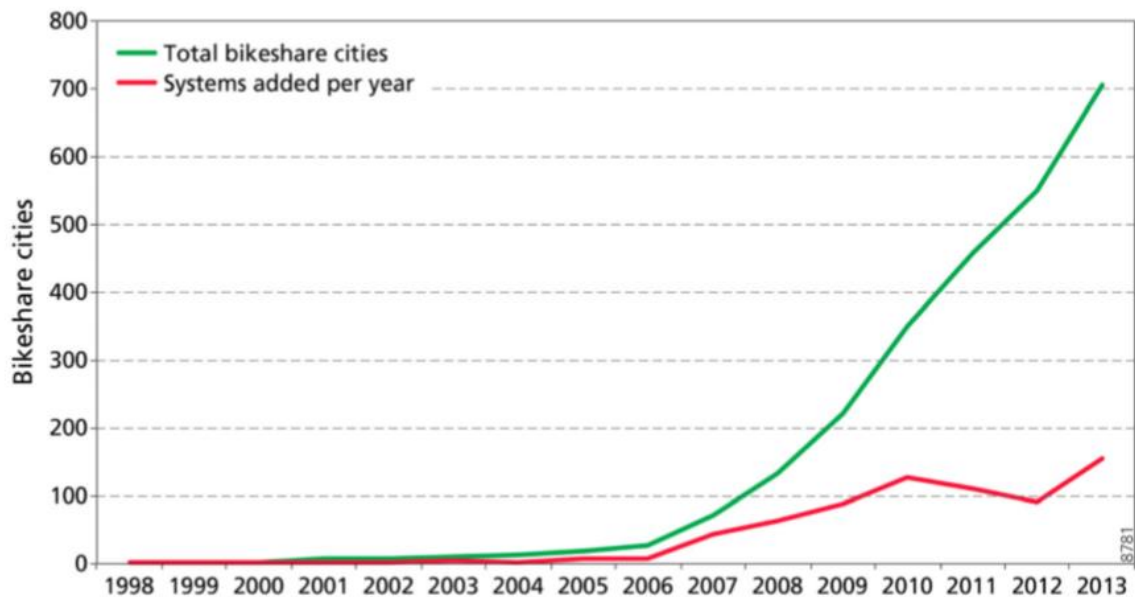


Figura 2.1.1 Crescimento do número de cidades que operam um SBP

O primeiro SBP implementado ocorreu em Amsterdão, onde por volta de 1965 um programa piloto de partilha de bicicletas teve entraves logo no início devido a problemas de vandalismo e furto. Com os avanços tecnológicos, os SBP têm tido um sucesso cada vez maior (Li and Corcoran 2015). Atualmente, em alguns sistemas, as bicicletas usadas possuem tecnologias que permitem ao operador monitorizar os movimentos de qualquer utilizador e algumas estão equipadas com sistemas de posicionamento global (sigla do inglês *Global Positioning System - GPS*) (Fishman et al. 2013).

Com a evolução óbvia dos SBP ao longo dos últimos 50 anos, começou-se a notar um melhoramento de como estes programas eram implementados nas cidades. Tiveram-se em consideração medidas que pusessem fim aos problemas verificados nos programas iniciais (vandalismo e furto) e posteriormente encontraram-se medidas que os tornassem mais apelativos para as cidades e cidadãos. A evolução destes sistemas é categorizada por alguns autores em três gerações (Shaheen et al. 2010), enquanto que outros reconhecem a existência de uma quarta (Fishman 2016; Shaheen et al. 2010).

A primeira geração começou com o primeiro programa *White Bikes* em Amesterdão. As principais características desta geração, também conhecida como sistema de *Free Bikes*, eram que normalmente as bicicletas eram pintadas com uma cor diferenciadora, sem qualquer tipo de sistema de cadeado, eram colocadas em lugares aleatórios numa área para uso gratuito e sem sistemas de pagamento (Fishman 2016; Shaheen et al. 2010). Alguns exemplos que marcaram esta geração, para além do *White Bikes*, foram o *Vélos Janues* em La Rochelle, França no ano de 1974 e o *Green Bike Scheme* em Cambridge, Reino Unido no ano de 1993. O sistema de La Rochelle tornou-se o primeiro SBP bem sucedido, muito devido ao facto de ter tido um grande apoio por parte da comunidade da cidade (Shaheen et al. 2010). O número de SBP que existiam era muito limitado e o sucesso restrito sentido era devido ao facto de existir uma grande falha de segurança das bicicletas, sendo frequentemente roubadas e vandalizadas (Parkes 2013).

A segunda geração começou a emergir com sistemas mais estruturados e com uma componente mais segura, contribuindo assim como uma causa adicional para o insucesso dos sistemas da primeira geração (Parkes 2013). Esta geração expandiu-se no início de 1990 na europa e uma década mais tarde nos E.U.A., e tinha como principal objetivo reduzir o furto através do uso de bicicletas personalizadas que continham componentes incompatíveis com as bicicletas comuns e um sistema de moedas que funcionava através de um cadeado (Medard De Chardon 2016; Parkes 2013). Esta geração tinha o problema de ainda não controlar os utilizadores, continuando a existir furto dos equipamentos, e algumas bicicletas eram usadas por longos períodos de tempo porque não existia limite de tempo. Um dos primeiros exemplos deste tipo de SBP foi *City Bikes* em Copenhaga (o primeiro programa de BS em grande escala na europa) no ano de 1995. Este programa iniciou com 1100 bicicletas. Atualmente o sistema continua a operar com um nome diferente, *Bycyken*, e possui mais de 2000 bicicletas. Esta geração tem como principais características: bicicletas diferentes das normais, normalmente pintadas com uma cor característica e design especial, sistemas de estações com docas onde as bicicletas podiam ser deixadas, os utilizadores tinham que deixar um pequeno depósito para poder levantar as bicicletas (Shaheen et al. 2010).

Os problemas experienciados pelas primeiras duas gerações levaram ao aparecimento de uma terceira, resolvendo de uma forma muito positiva os problemas de furto e de vandalismo das bicicletas através da associação dos utilizadores aos seus cartões de crédito, não existindo assim o anonimato (Fishman 2016). As principais diferenças desta geração, que ganhou uma grande popularidade a nível mundial, foram a incorporação de tecnologias avançadas para adquirir uma bicicleta e possibilidade de localizar os equipamentos e consequentemente os seus utilizadores (Medard De Chardon 2016; Shaheen et al. 2010). Um dos principais sistemas implementados desta geração foi o de Rennes, França no ano de 1998, sendo o primeiro a ser implementado e operado por uma empresa de publicidade em troca de direitos promocionais (Medard De Chardon 2016). As quatro principais características desta geração são: bicicletas diferenciadas (cor, design ou publicidade), estações com sistema de docas, pequenos quiosques/infraestruturas automatizados para levantar ou devolver um equipamento e tecnologia avançada (Shaheen et al. 2010).

Como mencionado anteriormente, alguma literatura considera uma quarta geração nos SBP (DeMaio 2009; Medard De Chardon 2016; Shaheen et al. 2010). A informação recolhida desde o primeiro SBP implementado até à atualidade permitiu reunir vários dados que ajudaram na aprendizagem de tornar os SBP cada vez mais funcionais, sustentáveis e eficientes (DeMaio 2009). *BIXI*, um programa lançado no Canadá marca o início da quarta geração destes sistemas,

possuindo estações móveis e permitindo assim recolocá-las em pontos diferentes. Esta geração tem como características principais: flexibilidade, redistribuição inovadora das bicicletas, uso de um cartão (“cartão inteligente”) que pode ser usado nos SBP e também noutro tipo de transporte público (promovendo a ligação das várias opções de mobilidade que uma cidade pode fornecer), avanços tecnológicos que incluem a introdução de GPS nos equipamentos e infraestruturas com ecrãs táteis e bicicletas elétricas (Shaheen et al. 2010). Uma das peças chave da quarta geração é uma boa redistribuição do sistema (Erdoğan, Battarra, and Wolfler Calvo 2015) e uma boa conexão entre os SBP e outro tipo de transportes públicos ou outro modo de transporte alternativo (Shaheen et al. 2010).

Para uma melhor visualização de informação, a Tabela 2.1.2 apresenta as componentes e características de cada geração dos sistemas de bicicletas partilhadas.

Tabela 2.1.2 Componentes e características de cada geração dos SBP

Adaptado: (Shaheen et al. 2010)

Gerações SBP	Componentes	Características
Primeira Geração	<ul style="list-style-type: none"> Bicicletas 	<ul style="list-style-type: none"> Bicicletas distintas (normalmente pela cor) Bicicletas colocadas aleatoriamente numa área específica Bicicletas desbloqueadas Nenhum custo de utilização
Segunda Geração	<ul style="list-style-type: none"> Bicicletas Sistemas de estações com docas 	<ul style="list-style-type: none"> Bicicletas distintas (por cor ou design) Bicicletas localizadas em estações específicas com docas Bicicletas com sistema de cadeado
Terceira Geração	<ul style="list-style-type: none"> Bicicletas Sistemas de estações com docas Quiosques ou infraestruturas com uma interface tecnológica 	<ul style="list-style-type: none"> Bicicletas distintas (cor, design especial ou publicidade); Bicicletas localizadas em estações específicas com docas Bicicletas com sistema bloqueamento Utilização de tecnologia avançada para o uso do sistema (telemóveis e “cartões inteligentes”) São implementadas medidas anti-roubo (programas específicos, os membros têm que fornecer um documento de identificação, cartão de crédito ou contacto telefónico). O incumprimento na devolução da bicicleta pode originar uma exigência de um valor monetário para cobrir os custos do equipamento. Para os não membros é pedido geralmente que paguem uma caução (geralmente alta) para assegurar que a bicicleta é devolvida Os programas são pagos para os membros, onde normalmente os primeiros minutos são gratuitos (varia de Sistema para Sistema) com um aumento gradual no preço depois desse espaço temporal ser excedido
Quarta Geração	<ul style="list-style-type: none"> Bicicletas Sistemas de estações com docas Quiosques ou infraestruturas com uma interface tecnológica Redistribuição das bicicletas 	<ul style="list-style-type: none"> Bicicletas distintas Alguns programas podem incluir bicicletas elétricas Estações específicas com docas com uma eficiência maior (uso do telemóvel, obtenção de energia através do sol, etc.) Melhorar o mecanismo de bloqueamento para evitar o furto das bicicletas Quiosques/infraestruturas com ecrã tátil Sistema de redistribuição das bicicletas Conexão entre os SBP e outros modos de transporte público

2.2. BENEFÍCIOS DOS SISTEMAS DE BICICLETAS PARTILHADAS

Os SBP são, na maioria das vezes, promovidos através dos seus benefícios, é a forma mais comum e segura de o fazer. É difícil questionar estes sistemas quando não existe um verdadeiro propósito ou uma meta que assegure o verdadeiro sucesso destes sistemas (Medard De Chardon 2016).

Para compreender melhor os benefícios, é importante dividir os benefícios em duas categorias: os benefícios da bicicleta e os benefícios que os SBP possuem para incentivar o uso da bicicleta. Alguns exemplos dos benefícios da bicicleta são: fornecer um transporte alternativo ao veículo motorizado; aumentar a consciência ambiental; melhor qualidade do ar; diminuir o congestionamento; reduzir o uso excessivo de outros modos de transporte público, como os autocarros e o metro; faz bem à saúde; custos de implementação mais baixos e redução do uso de combustíveis fósseis (Medard De Chardon 2016; Shaheen et al. 2010). Acredita-se que os SBP podem ser uma das medidas que incentiva o uso da bicicleta, trazendo os seguintes benefícios (Figura 2.1.1):

- Económicos (Ricci 2015; Schoner 2012);
- Normalizar a imagem da bicicleta (Goodman, Green, and Woodcock 2014; Ricci 2015);
- Aumentar as opções de mobilidade (Fishman et al. 2013; Shaheen, Martin, and Cohen 2013).



Figura 2.2.1 Benefícios dos Sistemas de Bicicletas Partilhadas

2.2.1. ECONÓMICOS

O autor Schoner (2012) menciona, através de alguns casos de estudo, que é possível encontrar impactos económicos positivos (benefícios) nos SBP e que este tipo de sistemas pode gerar uma atividade económica extra nas proximidades das estações.

Os utilizadores dos SBP podem usufruir de benefícios económicos, com redução de custos na forma como se deslocam. Em comparação, possuir uma bicicleta privada envolve o custo da aquisição do equipamento, manutenção e o risco de furto. Nos SBP, os custos são limitados, o utilizador não tem que se preocupar com os riscos mencionados anteriormente de possuir uma bicicleta pessoal.

Agora de outra perspetiva, Ricci (2015) analisou dois casos de estudo à procura de encontrar uma forma de quantificar os benefícios económicos que um SBP pode originar. Apenas dois casos foram analisados, podendo originar uma falha na informação. No entanto, os resultados são consistentes e sugerem que um SBP pode originar benefícios económicos nas redondezas das estações e contribuir para acolher novos tipos de economias locais. Nos formulários, algumas empresas não se importariam de ter uma estação de SBP em frente ao seu edifício, mesmo que fosse necessário remover parques de estacionamento para automóveis (Ricci 2015).

2.2.2. NORMALIZAR A IMAGEM DA BICICLETA

Os SBP estão a crescer cada vez mais a nível mundial, tendo o potencial de aumentar a visibilidade das pessoas que utilizam a bicicleta como meio de transporte. Este potencial pode ser alcançado através da promoção da imagem e da prática do ciclismo, mas apenas se gerar uma quantidade significativa de deslocações feitas com a bicicleta e criando assim um impacto considerável nas áreas onde os sistemas são implementados (Ricci 2015). Os SBP promovem diretamente o uso da bicicleta através da possibilidade do utilizador poder “alugar” a bicicleta por um determinado período de tempo e indiretamente através do aumento do número e da diversidade de pessoas que utilizam a bicicleta como meio de transporte. Estes programas não só incentivam a prática de andar de bicicleta de uma forma mais eficaz e ampla numa cidade mas também ajuda a incorporar esta prática como um aspeto central do transporte público (Goodman et al. 2014).

A segurança na estrada pode aumentar com a ajuda dos SBP, consciencializa e cria uma aceitação por parte dos condutores perante os utilizadores destes sistemas e consequentemente da bicicleta como meio de transporte. Segundo Ricci (2015), em alguns casos de estudo, quase 94% dos condutores de automóveis responderam que o SBP em Dublin (Dublinbikes) promoveu a imagem dos utilizadores de bicicleta nas estradas. Outro exemplo é o de Brisbane (CityCycle), onde os utilizadores dos SBP notaram um melhor comportamento por parte dos condutores de motorizados quando utilizavam a bicicleta destes sistemas em vez da bicicleta pessoal (Ricci 2015).

2.2.3. AUMENTAR AS OPÇÕES DE MOBILIDADE

A implementação de um SBP numa cidade promove o aumento das opções de mobilidade que os cidadãos podem obter. Segundo o estudo feito por Shaheen, Martin, and Cohen (2013), os formulários realizados mostraram que a maioria dos utilizadores nutria da opinião que, no geral, os SBP aperfeiçoavam os transportes públicos e melhoravam a sua conexão. Em Montreal, 50% responderam que diminuíram o uso do comboio como meio de transporte, enquanto que 44% e 48% afirmaram o mesmo tipo de mudança da forma como se deslocavam em Toronto e Washington D.C., respetivamente (Shaheen et al. 2013).

As deslocações que inicialmente eram feitas recorrendo ao automóvel privado podem ser destronadas pelos SBP (Fishman et al. 2013). Segundo Shaheen, Martin, and Cohen (2013), entre 27% e 40% dos submetidos aos formulários, nas cidades de Toronto e Washington D.C., responderam que completavam a sua viagem feita por um transporte público utilizando depois os SBP nos últimos quilómetros (anteriormente esses últimos quilómetros poderiam ser feitos com recurso ao automóvel privado).

A Tabela 2.2.1 mostra alguns exemplos da taxa de substituição automóvel em cidades onde alguns SBP foram implementados. Apesar de algumas percentagens possuírem um valor satisfatório, na maioria das vezes a informação para os estudos não é detalhada, como por exemplo: frequência com que o automóvel privado foi substituído por SBP; que rotas e duração de cada viagem; propósito das deslocações, etc. É importante ter isto tudo em consideração para entender verdadeiramente se os utilizadores usam os SBP para substituir uma viagem que antes era feita pelo automóvel privado ou se é simplesmente uma viagem nova.

Como referido anteriormente, alguns casos de estudo forneciam uma informação positiva acerca da substituição dos automóveis privados para bicicletas através da implementação de SBP. Por outro lado, Ricci (2015) diz que essa substituição não é assim tão significativa por causa da dimensão dos SBP ser pequena quando comparada com o impacto que outros transportes possuem nas populações fora dos grandes centros urbanos.

Tabela 2.2.1 Taxa de substituição das deslocações de automóvel

Fonte: (Ricci 2015)

SBP	Taxa de substituição automóvel
LondresBCH, Reino Unido	2%
Vélo'v, Lion, França	7%
Bicing, Barcelona, Espanha	9,6%
BIXI Montreal, Canadá	2%
Capital Bikeshare, Washington DC, EUA	7%
Nice Ride Minnesota, Minneapolis- Saint Paul, EUA	19,3%
Melbourne Bike Share, Austrália	19%
CityCycle Brisbane, Austrália	21%

2.3. SUCESSO DOS SISTEMAS DE BICICLETAS PARTILHADAS

A literatura existente sobre SBP não se foca muito nos objetivos destes programas. Medard De Chardon (2016) critica estes sistemas, pondo em causa quais são os verdadeiros objetivos, propósitos, estratégias e se há de facto sucesso nos SBP. Um dos principais objetivos do seu estudo é fornecer uma informação comparativa dos vários sistemas já existentes usando a métrica viagens por dia por bicicleta (VDB) (trips per day per bike – TDB), esperando assim promover um maior debate sobre os sistemas de bicicletas partilhadas.

Esta secção é baseada no estudo feito por Medard De Chardon (2016), fornecendo uma perspetiva diferente sobre os SBP e o que se pode chamar a um “sistema bem sucedido”.

2.3.1. AUSÊNCIA DE OBJETIVOS

Segundo Medard De Chardon (2016) os benefícios apontados podem ser insignificantes e inconsistentes. É mais fácil e seguro apontar os potenciais benefícios que um SBP pode trazer para a cidade por parte dos municípios do que apontar os verdadeiros objetivos. Na sua perspectiva, é importante demonstrar claramente quais os objetivos dos municípios ao quererem implementar um SBP e analisar se há ou não um verdadeiro sucesso.

Medard De Chardon (2016) diz também que as distâncias das viagens são monitorizadas, mas a maioria não possui GPS, monitorizando apenas a origem e o destino das deslocações realizadas. Com este tipo de estatísticas, as entidades responsáveis pela implementação dos sistemas agregam os dados de forma a sobrevalorizá-los contribuindo para uma falsa propaganda, baseando-se em dados que na verdade não possuem uma informação assim tão clara. Se são usadas estatísticas arbitrárias para quantificar isto, podem ser levantadas questões como: Se a maioria dos benefícios dos SBP não possuem uma base consistente e os alvos para atingir o sucesso são irrelevantes e injustos, que propósitos permanecem para este tipo de sistemas? Medard De Chardon (2016) diz mesmo que a incerteza na resposta por parte de alguns políticos a perguntas como “Qual é o propósito do vosso SBP?” evidencia claramente que não há estratégias e objetivos por detrás da implementação destes sistemas, é mais fácil publicitar e enfatizar os benefícios do que os objetivos.

Muitas vezes o orgulho do cidadão é usado para publicitar de forma errada estes sistemas. A necessidade por parte das cidades em mostrar que são avançadas tecnologicamente, que se preocupam com o meio ambiente, com a saúde dos seus cidadãos e que encorajam uma mobilidade mais sustentável aumentam o orgulho dos cidadãos em viverem numa cidade que supostamente lhes dá mais alternativas na forma como se deslocam dentro da mesma (Medard De Chardon 2016).

É importante fazer uma análise mais aprofundada dos resultados de cada SBP. A literatura disponível foca-se principalmente numa análise mais quantitativa e em métodos de otimizar o reposicionamento das bicicletas, e não tanto numa análise crítica da viabilidade dos benefícios e do sucesso. Um dos objetivos de Medard De Chardon (2016) com o seu trabalho é promover o debate sobre esta temática e incentivar a análise aprofundada destes sistemas.

2.3.2. AUSÊNCIA DE MEDIDAS DE SUCESSO

Como mencionado anteriormente, Medard De Chardon (2016) utiliza VDB para encorajar o debate e promover assim a comparação entre os vários SBP, tendo em consideração a sua dimensão. Muitas entidades e políticos usam viagens por dia e não viagens por dia por bicicleta, fazendo com que a avaliação individualizada de sistemas pequenos em comparação com os sistemas de grande dimensão seja muito difícil ou mesmo impossível.

A Tabela 2.3.1 apresenta resultados usando a métrica VDB, sendo possível verificar que:

- 10 sistemas encontram-se abaixo da taxa de 0,50 VDB, isto significa que a maioria das bicicletas não são usadas diariamente;
- Lubiliana, Dublin e Vilnius possuem valores altos de VDB (8,2; 8,0 e 6,0 respetivamente) possuindo apenas um número muito reduzido de estações (33, 49 e 33 respetivamente). Analisando a informação, pode-se retirar que associar a um grande número de estações um número elevado de bicicletas não aumenta o desempenho do sistema;
- Bruxelas, Minneapolis e Brisbane possuem valores de VDB de 1,1; 1,0; e 0,32 respetivamente. Estes valores são muito baixos quando estas cidades, das apresentadas na tabelas, são as que possuem um número mais elevado de bicicletas e estações. Isto deita por terra a ideia de que um SBP para ser bem sucedido tem que possuir um grande número de estações e de bicicletas.

Segundo Medard De Chardon (2016), alguns dos exemplos enunciados na Tabela 2.3.1 foram chamados de bem sucedidos pela imprensa, reforçando o objetivo que o autor pretende atingir. Medard De Chardon (2016) fornecendo este tipo de informação esperando que os municípios comecem a pensar qual é o verdadeiro propósito dos seus SBP.

Tabela 2.3.1 Exemplos de SBP usando a métrica de VDB (TDB)

Fonte: (Medard De Chardon 2016)

Main city	Country	Brand name	Operator	Number of stations	Number of bicycles	TDB estimate
1 Barcelona	Spain	Bicing	BSM	420	4,852	8.4
2 Ljubljana	Slovenia	Bicike(LJ)	JCDecaux	33	252	8.2
3 Dublin	Ireland	dublinbikes	JCDecaux	49	584	8.0
4 Turin	Italy	[TO]BIKE	Comunicare	136	495	7.9
5 Zaragoza	Spain	Bizi	Clear Channel	130	1,211	7.3
6 Valencia	Spain	Valenbisi	JCDecaux	276	2,403	6.6
7 Vilnius	Lithuania	Cyclocity Vilnius	JCDecaux	33	245	6.0
8 Lyon	France	Vélo'v	JCDecaux	346	3,301	5.3
9 Paris	France	Vélib'	JCDecaux	1,228	17,151	5.2
10 Milan	Italy	bikeMi	Clear Channel	187	2,832	5.1
11 Tel Aviv	Israel	Tel-O-Pun	FSM GS Ltd.	177	1,411	4.9
12 Oslo	Norway	Oslo Bysykkel	Clear Channel	100	882	4.8
13 New York City	US	CitiBike	ABS/Motivate	357	5,208	4.7
14 Bordeaux	France	VCub	Keolis	139	1,279	4.7
15 Boston	US	Hubway	ABS/Motivate	115	1,037	4.2
16 Seville	Spain	Sevici	JCDecaux	260	2,203	3.9
17 Nantes	France	bicloo	JCDecaux	102	887	3.8
18 Toulouse	France	VéloToulouse	JCDecaux	256	2,193	3.8
19 Lille	France	V'lille	Keolis	214	2,038	3.6
20 Montreal	Canada	Bixi	PBSC/Bixi	421	4,044	3.6
21 Nancy	France	vélostan'lib	JCDecaux	29	245	3.1
22 Washington DC	US	Capital Bikeshare	ABS/Motivate	297	2,278	3.0
23 La Rochelle	France	Yélo	RTCR	57	210	2.9
24 Marseille	France	Le Vélo	JCDecaux	123	661	2.9
25 Chicago	US	Divvy	ABS/Motivate	300	2,191	2.8
26 Gothenburg	Sweden	Styr & Ställ	JCDecaux	57	728	2.7
27 Miami	US	DecoBike Miami Beach	decobike	94	601	2.6
28 Nice	France	Vélo Bleu	Veolia Transdev	178	1,401	2.4
29 Rennes	France	Le vélo STAR	Keolis	83	779	2.4
30 Rio	Brazil	Bike Rio	Serttel	46	280	2.4
31 Valladolid	Spain	Vallabici	Ingenia Soluciones	29	181	2.2
32 London	UK	Santander Cycles	Serco	748	11,864	2.0
33 Toronto	Canada	Bike Share Toronto	PBSC/Bixi	80	769	2.0
34 Rouen	France	cy'cl'ic	JCDecaux	21	193	1.9
35 Calais	France	Vel'n	Veolia Transdev	36	213	1.9
36 Montpellier	France	VéloMagg'	Veolia Transdev	49	280	1.9
37 Orleans	France	vélo'+	keolis	33	309	1.8
38 Vienna	Austria	Citybike Wien	Gewista	95	1,072	1.8
39 San Francisco	US	Bay Area Bike Share	ABS/Motivate	68	611	1.8
40 Mulhouse	France	Vélocité	JCDecaux	40	245	1.7
41 Besancon	France	Vélocité	JCDecaux	30	203	1.5
42 Denver	US	Denver B-cycle	Denver B-cycle	80	569	1.5
43 Belfort	France	Optymo	Optymo	25	201	1.3
44 Amiens	France	Velam	JCDecaux	26	240	1.2
45 Madison	US	Madison B-cycle	B-cycle	32	245	1.1
46 Columbus	US	CoGo	ABS/Motivate	30	225	1.1
47 Brussels	Belgium	Villo!	JCDecaux	323	3,708	1.1
48 Sao Paulo	Brazil	Bike Sampa	Serttel	95	571	1.0
49 Minneapolis	US	Nice Ride Minnesota	NRM	169	1,399	1.0
50 Saint Etienne	France	Vélib'ert	Veolia Transdev	33	229	0.92
51 Ottawa	Canada	Capital BIXI	PBSC/Bixi	25	244	0.89
52 Namur	Belgium	Li Bia Velo	JCDecaux	24	190	0.86
53 Houston	US	Houston B-cycle	Houston B-cycle	28	200	0.80
54 Nashville	US	Nashville B-cycle	Nashville B-cycle	21	166	0.79
55 Melbourne	Australia	Melbourne Bike Share	ABS/Motivate	51	546	0.71
56 Caen	France	V'él	Clear Channel	40	350	0.69
57 Luxembourg	Luxembourg	vel'oh !	JCDecaux	72	684	0.67
58 Pau	France	IDECycle	keolis	22	199	0.66
59 Alacant	Spain	Alabici	Tevasenial SA	24	120	0.62
60 Charlotte	US	Charlotte B-cycle	Charlotte B-cycle	21	164	0.58
61 Dijon	France	Vélodji	Clear Channel	40	401	0.56
62 Boulder	US	Boulder B-cycle	Boulder B-cycle	22	132	0.55
63 Avignon	France	VéloPop	TCRA	20	173	0.54
64 Fort Lauderdale	US	Broward B-cycle	B-cycle	25	154	0.54
65 Cergy-Pontoise	France	vélo2	JCDecaux	43	318	0.54
66 Chattanooga	US	Bike Chattanooga	ABS/Motivate	33	262	0.47
67 Santander	Spain	TusBic	JCDecaux	15	175	0.46
68 Valence	France	Libélo	Veolia Transdev	20	164	0.43
69 Clermont-Ferrand	France	C.vélo	Vélogik	10	104	0.42
70 San Antonio	US	San Antonio B-cycle	B-cycle	52	388	0.42
71 Brisbane	Australia	CityCycle	JCDecaux	151	1,856	0.32
72 Bari	Italy	BariinBici	Comunicare	32	44	0.29
73 Fort Worth	US	Fort Worth B-cycle	FW B-cycle	34	267	0.28
74 Vannes	France	Vélocéa	Veolia Transdev	25	153	0.26
75 Perpignan	France	BIP!	Clear Channel	15	123	0.22

3. METODOLOGIA

Tendo em conta o os capítulos 1 e 2, esta metodologia tem como objetivos principais fazer o levantamento do panorama Português em relação ao número de sistemas de bicicletas partilhadas implementados e a implementar num futuro próximo, as estratégias aplicadas por cada município e a avaliação do sucesso dos SBP.

De forma a atingir os objetivos propostos, contactaram-se as CIMs, analisaram-se os documentos estratégicos PAMUS e PEDU, recolheu-se informação a partir de várias plataformas online (sítios com informações relevantes para alcançar o panorama nacional) ou através do contacto direto com as CMs e realizaram-se entrevistas (Figura 2.3.1).

A metodologia está dividida em três fases, consoante os objetivos propostos (Figura 2.3.1):

- 1) Número de SBP implementados e a implementar num futuro próximo em Portugal;
- 2) Análise da estratégia dos municípios, através dos objetivos e medidas complementares propostas;
- 3) Avaliação do sucesso.

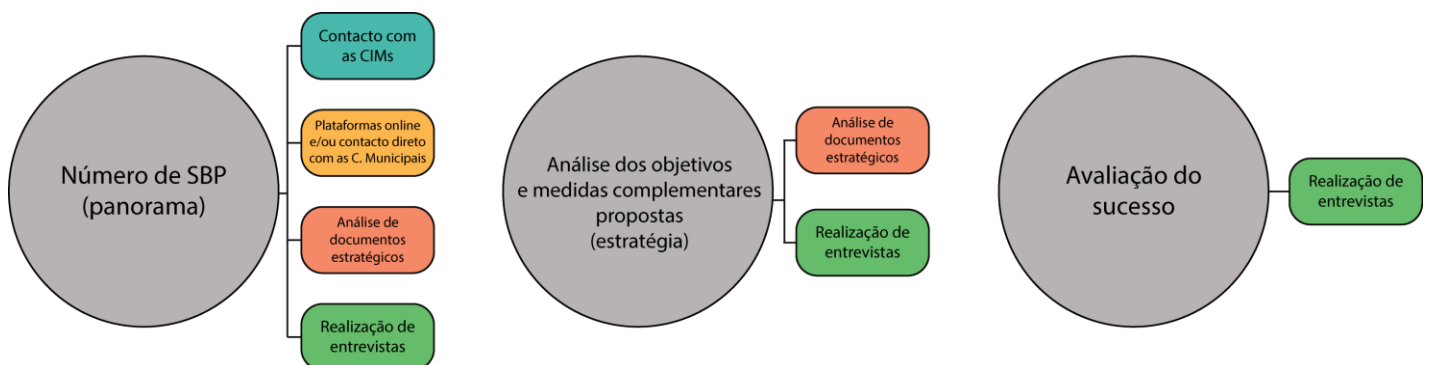


Figura 2.3.1 Métodos utilizados para alcançar os objetivos propostos

A procura pela informação sobre o número atual de SBP foi feito através do seguinte procedimento: primeiro foram contactadas as Comunidades Intermunicipais (CIMs) para tomar conhecimento se algum município inserido em cada uma possuía um SBP. Se a resposta por parte das CIMs fosse negativa, era feita uma pesquisa através de outras fontes, nomeadamente plataformas online (sítios com informações relativamente sobre o panorama de alguns SBP); em segundo, dos municípios que tinham SBP implementados, retirou-se a informação relevante para a dissertação através dos PAMUS e PEDU e também do contacto direto com algumas CMs; em terceiro, tentou-se marcar entrevistas com alguns municípios que possuíssem SBP e retirou-se algumas informações, das quais perceber que medidas e objetivos estão a ser implementadas no sistema (Figura 2.3.2).

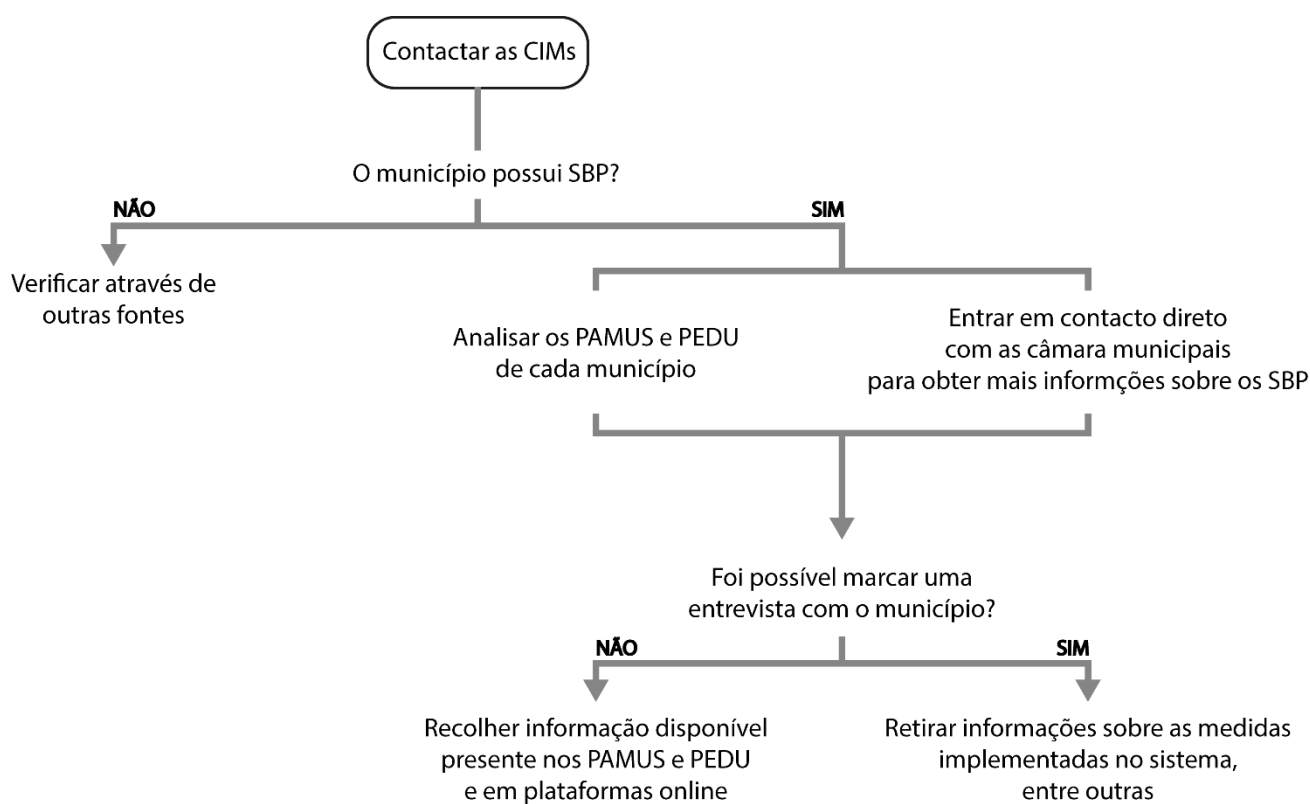


Figura 2.3.2 Fases para obter a informação dos SBP em Portugal

3.1. PANORAMA PORTUGUÊS

A informação sobre os SBP presentes em Portugal encontra-se muito dispersa e incompleta, como já referido anteriormente no capítulo 1. O Ciclovía (2017) apresenta informação mais pormenorizada dos sistemas que existem em Portugal, mas acaba também por estar incompleta e desatualizada relativamente à informação pretendida.

A maior fonte da informação acerca da quantidade de SBP implementados em Portugal continental foi através do contacto direto com as Comunidades Intermunicipais³ do território nacional. Foram contactadas todas as CIMs de forma a obter o panorama nacional, principalmente em relação ao número de SBP implementados, mas também aqueles que serão implementados num futuro próximo. Pretendia-se obter também há quanto tempo foram os SBP implementados, tipo de sistemas e custos de utilização.

O tipo de sistemas, há quanto tempo foram implementados e os custos de utilização foram conseguidos principalmente através do contacto direto com as câmaras municipais, dos sítios das CMs e/ou das empresas que implementaram o SBP, mas também através das entrevistas feitas às CMs e análise dos documentos estratégicos

A Tabela 3.1.1 representa o número de municípios em cada comunidade intermunicipal que forneceu qualquer tipo de resposta. Também contém o número de municípios em cada CIM onde foi possível obter informação a partir: das CIMs; das plataformas online (sítios das CMs entre outros); dos documentos estratégicos; do contacto direto com as CMs e das entrevistas.

³ Aglomerados de municípios com o principal objetivo de promover a gestão de projetos de interesse entre as áreas envolvidas. Portugal tem 23 CIMs e duas áreas metropolitanas, Porto e Lisboa.

Tabela 3.1.1 Nº de municípios por CIM e nº de municípios por CIM onde foi conseguida obter qualquer tipo de informação

CIM	Nº de municípios	Número de municípios onde foi dada informação através da CIM	Nº municípios onde se recorreu a plataformas online	Nº de municípios onde foram analisados os documentos estratégicos	Nº de municípios onde foi contactada a C. Municipal	Nº municípios entrevistados
Área Metropolitana de Lisboa	18	X	3	3	1	1
Área Metropolitana do Porto	17	X	1	X	3	3
Comunidade Intermunicipal do Alentejo Litoral	5	X	2	2	X	X
Comunidade Intermunicipal do Algarve	16	6	2	X	X	X
Comunidade Intermunicipal do Alto Minho	10	2	2	X	1	X
Comunidade Intermunicipal do Ave	8	1	1	X	X	X
Comunidade Intermunicipal da Região de Aveiro	11	2	4	X	2	X
Comunidade Intermunicipal do Cávado	6	5	X	X	X	X
Comunidade Intermunicipal do Baixo Alentejo	13	X	1	X	X	X
Comunidade Intermunicipal do Viseu Dão Lafões	14	X	3	X	X	X
Comunidade Intermunicipal da Lezíria do Tejo	11	5	X	X	1	1
Comunidade Intermunicipal do Oeste	12	1	X	X	1	1
Comunidade Intermunicipal das Terras de Trás-os-Montes	9	X	1	X	X	X

3.2. ESTRATÉGIA

O PAMUS e o PEDU de cada município foram os documentos estratégicos analisados onde se obteve o maior número de informação pretendida. Estes documentos contêm informações sobre os objetivos e medidas complementares de cada município nos modos suaves (mais propriamente na bicicleta) e, por vezes, nos sistemas de bicicletas partilhadas.

O PAMUS apresenta as estratégias e propostas relativamente ao desenvolvimento de infraestruturas e serviços de transporte e mobilidade, e consequentemente, para o planeamento das deslocações de pessoas e bens nas cidades de forma sustentável, contribuindo, assim, para o seu desenvolvimento económico, social e ambiental. O PEDU apresenta os objetivos e definição da estratégia, assim como a identificação das prioridades de investimento.

Apesar dos documentos estratégicos referidos acima terem sido a principal fonte de informação em relação à estratégia dos municípios, as informações recolhidas nas entrevistas (objetivos e medidas complementares) também auxiliaram na forma de obter mais informações sobre os municípios que implementaram SBP.

Na Tabela 3.2.1 encontram-se os municípios onde foi possível obter qualquer tipo de informação relativamente aos objetivos e às medidas complementares através do PAMUS, PEDU e/ou entrevistas.

Tabela 3.2.1 Fonte(s) de informação(ões) dos objetivos e medidas complementares para os municípios possíveis

Município	PAMUS	PEDU	Entrevista
Vila do Conde	√	√	√
Santo Tirso	√	X	X
Paredes	X	X	√
Oliveira de Azeméis	√	X	√
Almeirim	X	X	√
Torres Vedras	√	√	√
Coruche	X	X	√
Lisboa	√	√	√
Oeiras	√	X	X
Cascais	√	√	X
Barreiro	√	X	X
Serpa	√	√	X
Loulé	√	X	X
Lagoa	√	X	X

3.3. AVALIAÇÃO DO SUCESSO

A análise da avaliação do sucesso dos sistemas de bicicletas partilhadas em Portugal foi conseguida através das entrevistas realizadas a algumas CMs. O principal objetivo foi questionar as câmaras relativamente ao sucesso do sistema, no entanto, foi considerado também os benefícios dos seus sistemas, as melhorias que gostariam de ver introduzias e as recomendações para os municípios que estejam a pensar implementar SBP no seu território.

Para a obtenção da avaliação do sucesso, foram consideradas apenas 5 entrevistas de 7 realizadas. Devido ao facto dos SBP de Paredes e Almeirim não se encontrarem em execução, apenas foi possível retirar informação sobre os objetivos e/ou medidas complementares.

As entrevistas foram realizadas em duas formas: através de reuniões físicas (Vila do Conde e Lisboa) e de reuniões via contacto telefónico (Oliveira de Azeméis, Coruche e Torres Vedras).

Medard De Chardon (2016) utilizou as entrevistas para tentar entender se as pessoas acreditam que os SBP podem trazer e mudar os padrões da mobilidade urbana. Medard De Chardon (2016) estava interessado em saber qual a motivação de alguns municípios em desenvolver um SBP, que processos foram desenvolvidos e adotados e os efeitos dos mesmos. Para isso, ele dividiu as entrevistas que realizou em sete categorias: gerais, agentes, propósito do SBP, localização das estações dos sistemas, fundos, sucesso, evolução e encerramento.

A estrutura das entrevistas feitas aos municípios do território português foi baseada na metodologia de Medard De Chardon (2016), contendo onze perguntas baseadas nas categorias acima citadas. A entrevista continha onze perguntas e com diferenças ligeiras na categorização devido a realidades e propósitos diferentes da presente dissertação e do trabalho de Medard De Chardon (2016).

As categorias escolhidas foram: **questões gerais**, relacionadas com o histórico do SBP, número de estações, de utilizadores e de bicicletas; **questões do propósito**, relacionadas com o propósito, benefícios e sucesso dos SBP; **questões sobre os fundos**, relacionadas os investimentos feitos no sistema, como e por quem o projeto foi financiado; **questões sobre a evolução**, relacionadas com as melhorias que os municípios gostavam de ver introduzidas no sistema, que medidas complementares foram introduzidas no sistema e se alguns desenvolvimentos foram notados após a implementação do sistema; **questões finais**, relacionadas com algumas recomendações para implementar um SBP e documentos importantes que pudessem fornecer (Figura 3.3.1).

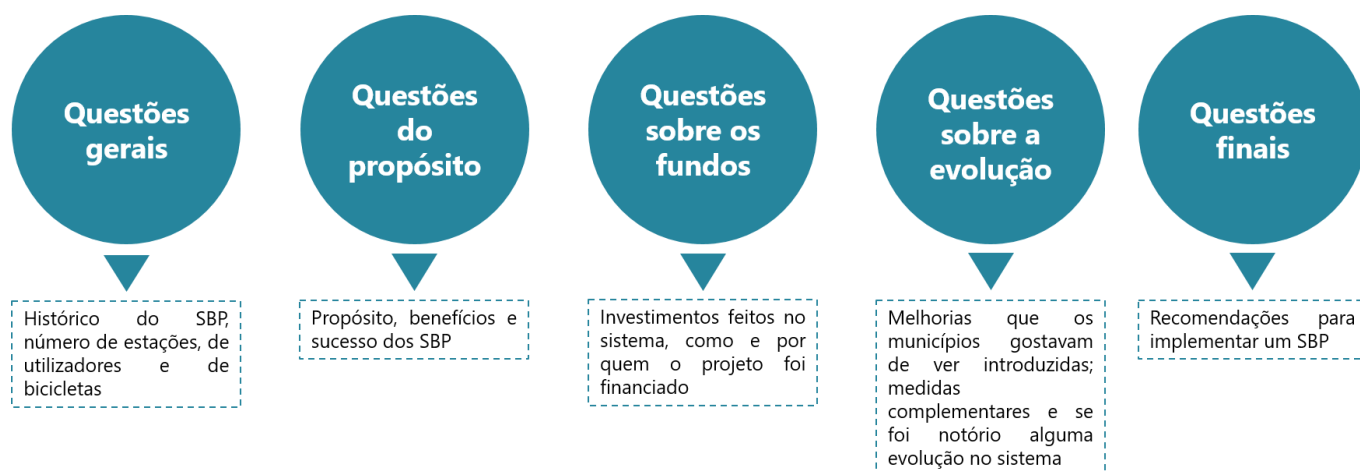


Figura 3.3.1 Categorias das questões colocadas nas entrevistas

Estas questões foram importantes para atingir os principais objetivos da presente dissertação, principalmente as **questões do propósito** e as **questões sobre a evolução**. Estes grupos de questões permitiam obter de uma forma mais direta possível, qual o potencial dos SBP e as medidas complementares, estratégia que podiam ser verificadas nos municípios. Obter informações diretas através das entrevistas permitiu avaliar de uma forma mais clara o que foi acima referido, que de outra forma provavelmente não seria possível.

4. OS SISTEMAS DE BICICLETAS PARTILHADAS EM PORTUGAL

A percentagem do uso da bicicleta em Portugal é muito pequena, a taxa desta prática por cada viagem diária é de apenas 1%, enquanto que a média europeia é de 8% (Léchaud 2016). O Instituto Nacional de Estatística (2012) refere que o carro é o meio de transporte mais usado para as deslocações diárias. Em dez anos, de 2001 a 2011, a percentagem do uso do automóvel aumentou, quer como condutor, quer como passageiro, 16 pontos percentuais e mais de metade da população portuguesa demora menos de 15 minutos para chegar ao local de trabalho ou estudo (Instituto Nacional de Estatística 2012). Para alcançar a média europeia no uso da bicicleta, era e continua a ser de extrema importância implementar políticas fortes que incentivem ao uso da bicicleta como meio de transporte, criando assim uma cultura de inclusão da bicicleta em Portugal.

Para mudar a forma como a população usa os modos suaves, foi criado em 2012 o “Ciclando – Plano de Promoção da Bicicleta e Outros Modos Suaves”, onde os SBP surgem como uma aposta ao incentivo do uso da bicicleta.

Para esta dissertação, fez-se uma recolha de informação sobre os SBP em funcionamento em Portugal continental. Dos 278 municípios conseguiu-se informação para 150⁴ (equivalendo a aproximadamente 54% dos municípios)⁵ (Figura 3.3.1).

⁴ Através de informação recolhida por contacto com as CIM de Portugal continental

⁵ Não sendo este ainda o panorama completo da situação nacional apresenta já uma contribuição significativa numa área em que a informação disponível é muito escassa.

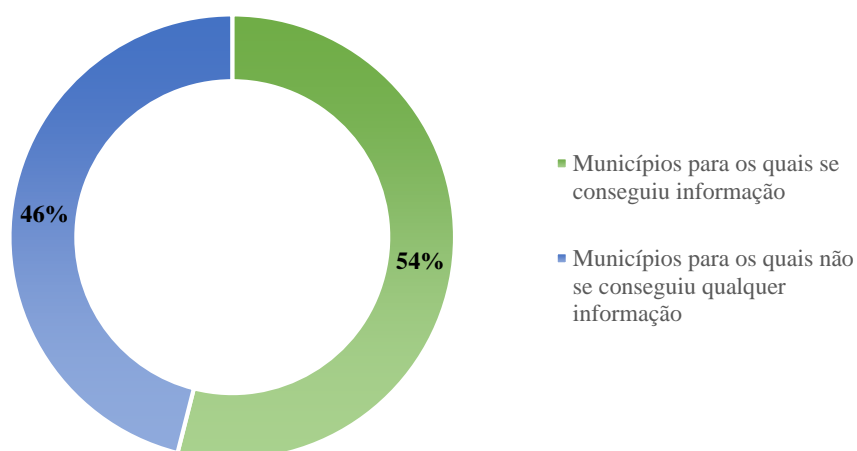


Figura 3.3.1 Percentagem de municípios para os quais se conseguiu informação e de municípios para os quais não se conseguiu qualquer tipo de informação

4.1. PANORAMA PORTUGUÊS

Existem 24 sistemas de bicicletas partilhadas já implementados em Portugal, espalhados por 23 municípios do território nacional. Foi também possível apurar que 21 municípios pretendem implementar SBP nos seus territórios, existindo assim 23 potenciais sistemas a serem implementados num futuro próximo em Portugal continental.

Os municípios com SBP já implementados e que pretendem implementar num futuro próximo (44), correspondem a cerca de 29% (Figura 4.1.1) dos 150 municípios que se conseguiu obter informação.

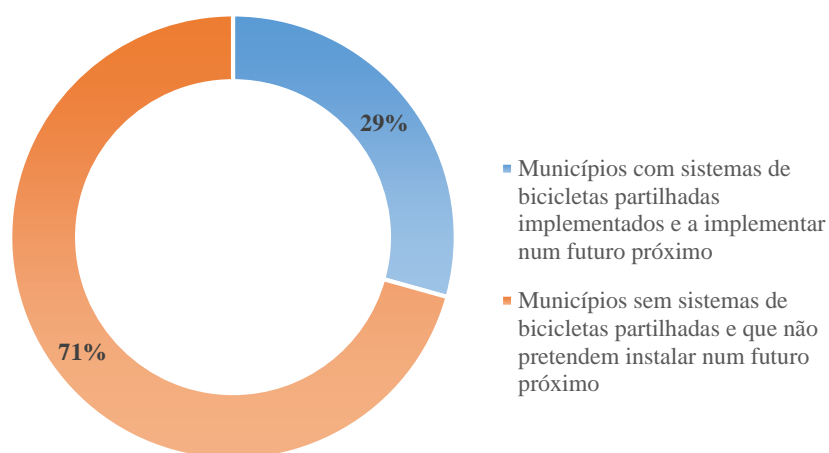


Figura 4.1.1 Percentagem de municípios com SBP implementados e a implementar num futuro próximo e municípios sem SBP para quais se conseguiu obter informação

Sendo assim, em Portugal continental, os municípios com SBP implementados e a implementar num futuro próximo representam 16% de todo o território em estudo (Figura 4.1.2).

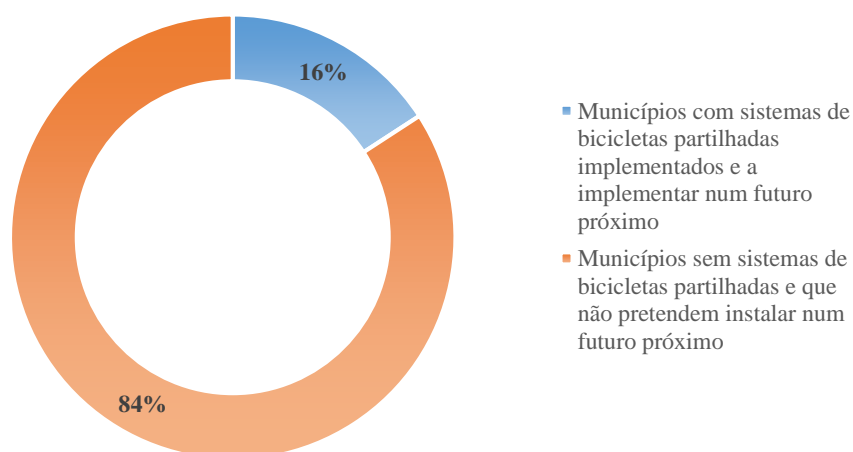


Figura 4.1.2 Percentagem de municípios com SBP implementados e a implementar num futuro próximo e municípios sem SBP para todos os municípios de Portugal continental

Como referido no capítulo 1, a informação relativamente ao panorama de Portugal continental em SBP implementados e projetados a implementar num futuro próximo era escassa. Através da Figura 1.1. é notório uma falta de informação relativamente ao número de SBP. A Figura 4.1.3 representa os municípios que implementaram SBP e os municípios que pretendem implementar SBP num futuro próximo.



Figura 4.1.3 SBP implementados e a implementar num futuro próximo no território de Portugal continental

Dividindo o território de Portugal continental em região do Porto e norte, região de Lisboa e centro e região do Algarve e sul, foi possível obter:

- **Região do Porto e norte:** 15 SBP implementados e 8 SBP a implementar num futuro próximo;
- **Região de Lisboa e centro:** 5 SBP implementados e 7 SBP a implementar num futuro próximo;
- **Região do Algarve e sul:** 4 SBP implementados e 8 SBP a implementar num futuro próximo;

A Figura 4.1.4 representa a percentagem de SBP implementados e por implementar. Os 24 SBP já implementados representam cerca de 51%, contra os 49% dos 23 SBP a implementar num futuro próximo.

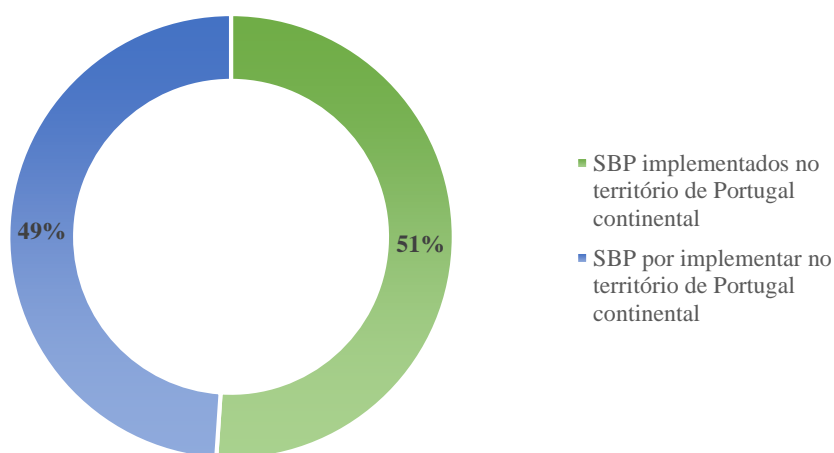


Figura 4.1.4 Percentagem de SBP implementados e por implementar

Através da informação do presente capítulo, foi possível realizar um cronograma de alguns SBP implementados e com intenção de implementar num futuro próximo. Através da Figura 4.1.5 é possível verificar que nos anos de 2014 e 2017 foram aqueles que apresentaram um maior número de SBP implemmtados, cerca de 2, e que o ano de 2018 é aquele que apresenta o maior número de SBP que ainda irão ser implementados, cerca de 3.

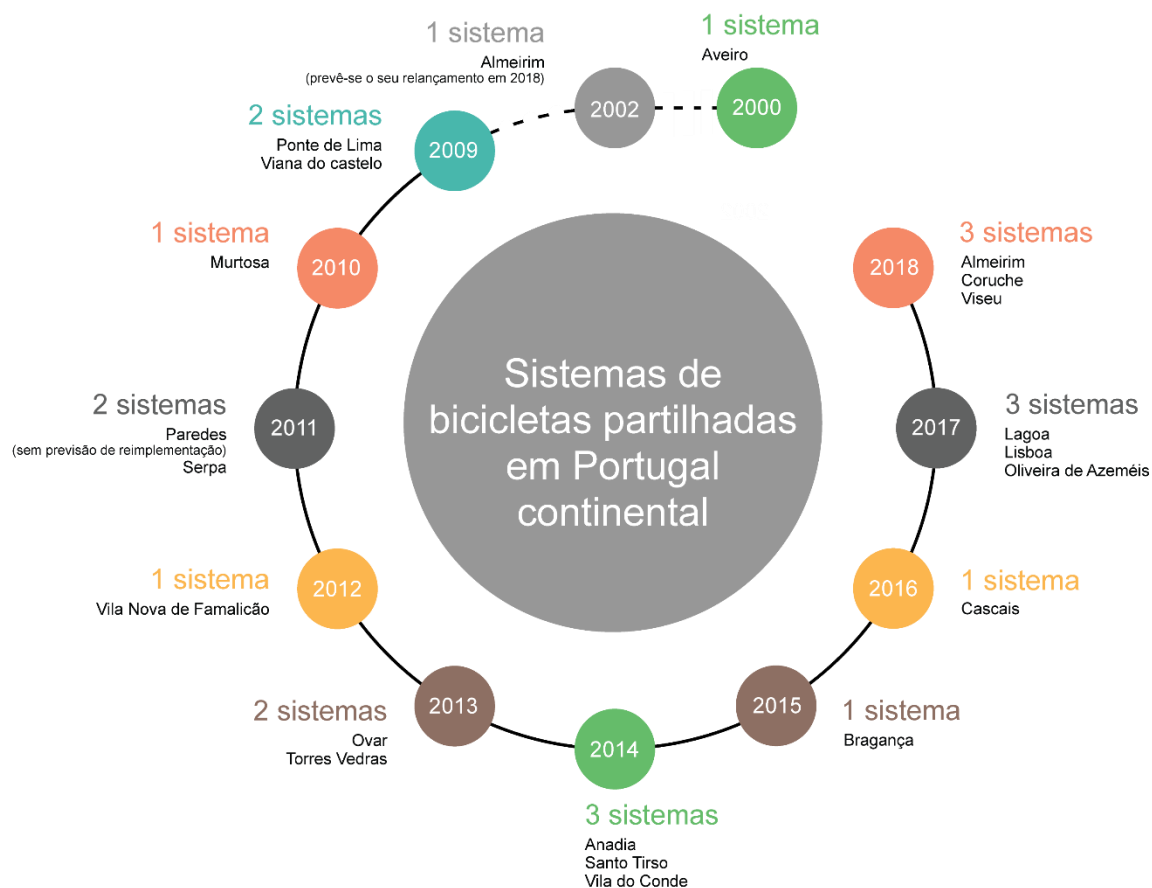


Figura 4.1.5 Cronograma SBP implementados e com intenção de implementar no ano de 2018

4.1.1. BRAGANÇA

A cidade de Bragança possui um SBP desde o ano de 2015. O “Xispa” possui 20 bicicletas elétricas, onde a utilização pode ser feita através de um registo e solicitar um cartão de utilizador. O sistema possui 3 estações e o tempo máximo de utilização dos equipamentos é de 2h (Câmara Municipal de Bragança 2015).

4.1.2. PONTE DE LIMA

O SBP da cidade de Ponte de Lima “Lagoa”, implementado em 2009, possui 4 postos de aluguer de bicicletas. O utilizador pode levantar um equipamento e deixá-lo em postos diferentes.

O sistema possui bicicletas com um lugar, dois lugares ou de três rodas, existindo no total 50 equipamentos. Os custos praticados são de 3€, 8€, 12€ e 15€ para utilizações de 60 minutos, 4 horas, 8 horas e 24 horas respetivamente. No ato do aluguer da bicicleta, é pedido ao utilizador uma caução de 20€ e deverá entregar o veículo até à data e hora final do contrato (Ciclovía 2017; Vive Experiência 2009, 2018).

4.1.3. VIANA DO CASTELO

Viana do Castelo possui 1 SBP implementado na cidade desde 2009. O “Bianinhas” é um sistema onde as bicicletas podem ser levantadas e depois devolvidas no mesmo local. Existem 10 equipamentos com custos de 3€, 8€, 12€ e 15€ para utilizações de 60 minutos, 4 horas, 8 horas e 24 horas respetivamente. No ato do aluguer da bicicleta, é pedido ao utilizador uma caução de 20€ e deverá entregar o veículo até à data e hora final do contrato (Ciclovía 2017; Vive Experiência 2009, 2018).

4.1.4. TERRAS DE BOURO, VILA VERDE, AMARES, BRAGA, BARCELOS E ESPOSENDE

Foi possível apurar que os sistemas de Terras de Bouro, Vila Verde, Amares, Braga, Barcelos e Esposende pretendem instalar um SBP⁶.

⁶ CIM Cávado

4.1.5. VILA NOVA DE FAMALICÃO

O SBP “BUE”, implementado desde 2012 na cidade de Vila Nova de Famalicão, possui 25 bicicletas e 4 postos de aluguer espalhados pela cidade. Só é possível utilizar as bicicletas na posse de um cartão “BUE”, sujeito ao pagamento de uma taxa anual ou semestral, de 15€ e 10€ respetivamente (Yupi 2017).

4.1.6. VILA DO CONDE

O SBP em Vila do Conde, “biConde”, possui 12 estações com 8 docas cada uma e 60 bicicletas no total. A primeira hora de utilização é gratuita para os utilizadores, acrescentando um valor de 0,50€ a cada 30 minutos depois da hora gratuita ser excedida⁷.

4.1.7. SANTO TIRSO

Santo Tirso implementou 1 SBP em 2014, com 5 postos de aluguer e 12 bicicletas no total (AMP 2016; Ciclovía 2017).

4.1.8. PAREDES

A cidade de Paredes implementou no passado 1 SBP, encontrando-se o mesmo em fase de paragem. No entanto, foi possível apurar que a CM pretende expandir o sistema através de uma candidatura que ainda poderá vir a acontecer num futuro próximo⁸.

4.1.9. OLIVEIRA DE AZEMÉIS

O SBP implementado em Oliveira de Azeméis, “Biclaz”, possui 20 bicicletas elétricas, com 3 estações disponíveis. O sistema iniciou-se em fevereiro de 2017, sendo o ano de transição gratuito para os utilizadores⁹.

⁷ Entrevista à Câmara Municipal de Vila do Conde

⁸ Entrevista à Câmara Municipal de Paredes

⁹ Entrevista à Câmara Municipal de Oliveira de Azeméis

4.1.10. OVAR

Em Ovar, o SBP “BIA” implementado em 2013 é de uso gratuito e possui cerca de 100 bicicletas, 7 estações e é necessário o registo por parte do utilizador¹⁰.

4.1.11. ESTARREJA

O município de Estarreja possui cerca de 30 bicicletas de uso gratuito que foram distribuídas por diversos alojamentos locais e pontos de maior interesse. Paralelamente possuem em conjunto com o centro de “BioRia” cerca de 30 bicicletas que são alugadas por valores simbólicos para os visitantes que percorrem os percursos cicláveis do município de Estarreja¹¹.

4.1.12. MURTOSA

O SBP em Murtosa, implementado em 2010, fornece bicicletas para uso gratuito. Os equipamentos podem ser usados nos dias úteis e estão sujeitos a algumas restrições de horários (Câmara Municipal de Murtosa n.d.; Ciclovía 2017)

4.1.13. VISEU

Na cidade de Viseu, está previsto a implementação de um SBP, “MUV Bike”, em 2018 (Câmara Municipal de Viseu 2015).

4.1.14. AVEIRO

O SBP na cidade de Aveiro, “BUGA”, foi implementado em 2000 com 350 bicicletas e 30 locais de estacionamento (Câmara Municipal de Aveiro n.d.; Ciclovía 2017).

¹⁰ Contacto direto com a Câmara Municipal de Ovar

¹¹ Contacto direto com a Câmara Municipal de Estarreja

4.1.15. CARAMULO

Na vila de Caramulo, município de Tondela, existem 2 postos onde o utilizador pode alugar uma bicicleta, podendo escolher o tipo de subscrição que desejar (Sportnatura 2018).

4.1.16. ANADIA

O SBP em Anadia, “b-AND”, implementado em 2014, é gratuito e possui 8 estações no total. As bicicletas podem ser levantadas e devolvidas em estações diferentes, tendo que ser devolvidas no mesmo dia em que forem levantadas, consoante o horário que cada estação possui (Câmara Municipal de Serpa n.d.).

4.1.17. SANTA COMBA DÃO

No município de Santa Comba Dão, os utilizadores podem alugar as bicicletas num único posto disponível com um custo diário de utilização na ordem dos 10€ (Ecopistas Portugal n.d.).

4.1.18. GOLEGÃ

O SBP implementado em Golegã possui 9 bicicletas disponíveis para alugar, mas a câmara municipal pretende expandir o sistema num futuro próximo¹².

4.1.19. SANTARÉM

Na cidade de Santarém, o SBP possui 4 estações (10 docas cada uma) e 40 bicicletas disponíveis para alugar¹².

4.1.20. ALMEIRIM

O município de Almeirim possuiu um SBP há 15 anos atrás, que atualmente já não existe. No entanto, o município pretende implementar novamente este sistema no ano de 2018. Pretende-se que o sistema tenha 40 bicicletas e entre 8 a 9 estações¹³.

¹² CIM da Lezíria do Tejo

¹³ Entrevista à Câmara Municipal de Almeirim

4.1.21. TORRES VEDRAS

A cidade de Torres Vedras possui 1 SBP desde o ano de 2013. O “AGOSTINHAS” possui no total 14 estações (10 docas cada um) e 290 bicicleta, onde 30 são elétricas. Os utilizadores pagam uma anualidade de 10€ e é-lhes fornecido um cartão magnético para usar em cada estação no momento da utilização do equipamento. Podem usufruir do mesmo equipamento até quatro horas seguidas¹⁴

4.1.22. RIO MAIOR E BENAVENTE

Para os municípios de Rio Maior e Benavente estão previstas implementações de SBP¹⁵.

4.1.23. CORUCHE

O SBP que o município de Almeirim quer implementar já se encontra em fase de montagem. Vai ser composto por 27 bicicletas, 17 elétricas, e com 4 estações. O sistema terá um cartão personalizado para os utilizadores, com um custo de 5€ e os primeiros 30 minutos são gratuitos. Após os utilizadores excederem esse tempo, na primeira, segunda e terceira hora o serviço terá um custo adicional de 1,30€; 2€ e 3€ respetivamente. O sistema está projetado para começar a funcionar por volta do mês de março de 2018¹⁵¹⁶.

4.1.24. MAFRA E ALCOCHETE

Os municípios de Mafra e Alcochete pretendem implementar um SBP nos seus territórios (AML 2016).

4.1.25. LISBOA

Na cidade de Lisboa, o SBP “GIRA.”, implementado em 2017 pela Empresa Municipal de Mobilidade e Estacionamento de Lisboa, E.M. S.A. (EMEL), encontra-se na fase de implementação. Em dezembro de 2017, o sistema possuía 43 estações já implementadas com 400 bicicletas a funcionar. O objetivo, na fase final da implementação, é atingir um número de 140 estações com 1400 bicicletas (2/3 elétricas) em funcionamento. Os primeiros 45 minutos para cada tarifário são gratuitos

¹⁴ Entrevista à Câmara Municipal de Torres Vedras

¹⁵ CIM Lezíria do Tejo

¹⁶ Entrevista à Câmara Municipal de Coruche

e o tempo entre viagens para utilizar outra bicicleta é de 5 min. Existem também três tipos de subscrição ao dispor dos utilizadores¹⁷:

- Passe anual (25€) e passe mensal (15€): para as duas subscrições, os primeiros 45 minutos serão gratuitos até março de 2018, a partir daí esse período terá um custo de 0,10€ e 0,20€ para bicicletas clássicas e elétricas respetivamente. Para viagens que ultrapassem os 45 minutos e se prolonguem até aos 90 minutos, o custo acresce cerca de 1€. Acima dos 90 minutos de utilização, o custo acresce 2€ por cada período adicional de 45 minutos;
- Passe diário (2€): os primeiros 45 minutos são gratuitos para bicicletas clássicas e elétricas. Para viagens que ultrapassem os 45 minutos e se prolonguem até aos 90 minutos, o custo acresce cerca de 2€. Acima dos 90 minutos de utilização, o custo acresce 2€ por cada período adicional de 45 minutos. Para estes dois tipos de subscrição a utilização é regular. O valor de 2€ do passe diário irá aumentar para 10€ no início de abril de 2018.

4.1.26. OEIRAS

A cidade de Oeiras pretende implementar um SBP (AML 2016) e segundo câmara municipal de Oeiras (2017) o sistema terá 300 bicicletas e 30 estações.

4.1.27. CASCAIS

Na cidade de Cascais, o SBP “biCAS” possui um cartão magnético para cada utilizador, onde os custos estão dependentes da tipologia de serviço que o utente pretende. Para bicicletas convencionais, os primeiros 30 minutos têm um custo de 1,00€; acrescentando 0,99€ aos 30 minutos seguintes. Para tipologias mensais e anuais o sistema acarreta um custo de 10€ e 44,90€ respetivamente. Para bicicletas elétricas, os primeiros 30 minutos têm um custo de 2,00€; acrescentando 1,90€ aos 30 minutos seguintes. Para tipologias mensais e anuais o sistema acarreta um custo de 19,99€ e 99,90€ respetivamente (MobiCascais 2015). Segundo MobiCascais, (n.d.) em outubro de 2017 o sistema possuía 62 estações e 674 bicicletas.

4.1.28. BARREIRO

A cidade do Barreiro possui 1 SBP. O levantamento do equipamento pode ser feito apenas num local e está sujeito a um pequeno custo de utilização (Ciclovia 2017).

¹⁷ Entrevista à Câmara Municipal de Lisboa

4.1.29. SANTIAGO DO CACÉM E SINES

Os municípios de Santiago do Cacém e Sines pretendem implementar SBP nos seus territórios¹⁸ (CIMAL 2016).

4.1.30. SERPA

Na cidade de Serpa, o SBP “PEDALEIRAS”, implementado em 2011, possui 2 pontos de aluguer de bicicletas e o serviço de utilização tem um custo de 1€ mediante a apresentação de um cartão associado ao sistema (Ciclovía 2017).

4.1.31. ALJEZUR, VILA REAL DE SANTO ANTÓNIO, MONTE GORDO, SÃO BRÁS DE ALPORTEL, VILA DO BISPO E SAGRES

Os municípios de Aljezur, Vila Real de Santo António, São Brás de Alportel e Vila do Bispo pretendem implementar SBP. No entanto, nos municípios de Vila do Bispo e Vila Real de Santo António, cada um pretende implementar 2 SBP. Em Vila do Bispo pretende-se implementar 1 SBP na cidade e outro na vila de Sagres. Em Vila Real de Santo António pretende-se implementar 1 SBP na cidade e outro na freguesia de Monte Gordo¹⁹.

4.1.32. LOULÉ

O município de Loulé tem implementado um SBP em Vilamoura, na freguesia de Quarteira. O “Vilamoura Public Bikes” é operado pela Inframoura, EM., possuindo uma rede já instalada com 43 estações e 260 bicicletas. Cada lugar de estacionamento dos equipamentos possui um ponto de fixação para a colocação da bicicleta e um poste para leitura do cartão de utilizador. Possui várias modalidades no carregamento do cartão (número ilimitado de utilizações de períodos de 45 minutos) (Inframoura 2018):

- Um mês ou três meses, com um custo de 20€ e 25€ respetivamente e o utilizador tem que deixar uma caução mínima de 5€. Para os períodos que os 45 minutos são ultrapassados, a primeira meia hora tem um custo adicional de 1€ e a segunda meia hora e as restantes têm um custo adicional de 1,50€;
- Um ano, com um custo de 35€ e o utilizador tem que deixar uma caução mínima de 10€. Para os períodos que os 45 minutos são ultrapassados, a primeira meia hora tem um custo adicional de 0,75€ e a segunda meia hora e as restantes têm um custo adicional de 1,50€.

¹⁸ CIM do Alentejo Litoral

¹⁹ CIM do Algarve

4.1.33. LAGOA

O município de Lagoa tem implementado um SBP na cidade de Lagoa. O “Bewegen Lagoa” foi um projeto contratado pelo município de Lagoa, possuindo uma rede já instalada com 3 estações e 20 bicicletas elétricas (Bewegen Lagoa 2018). Há possibilidade de obter passes para residentes, aluguer e passes temporários:

- Os passes para residentes possuem dois tipos de subscrição, mensal e semestral com custos de 12€ e 60€ respetivamente. Os primeiros 60 minutos estão incluídos nas subscrições, e se esse período for ultrapassado cada meia hora terá um custo adicional de 3€;
- O aluguer tem um custo de 6€ por hora, com o mesmo custo adicional referido acima se esse tempo for excedido;
- Os passes temporários apresentam três modalidades, 3, 7 e 30 dias com custos de 30€, 60€ e 80€ respetivamente. O custo adicional na utilização do equipamento por mais de 60 minutos é o mesmo dos passes para residentes.

Através do levantamento dos municípios que implementaram um SBP (23) e daqueles que pretendem implementar num futuro próximo (21), foi possível verificar que o primeiro caso representa 52% e o segundo caso representa 48% dos 44 municípios apresentados (Figura 4.1.6).

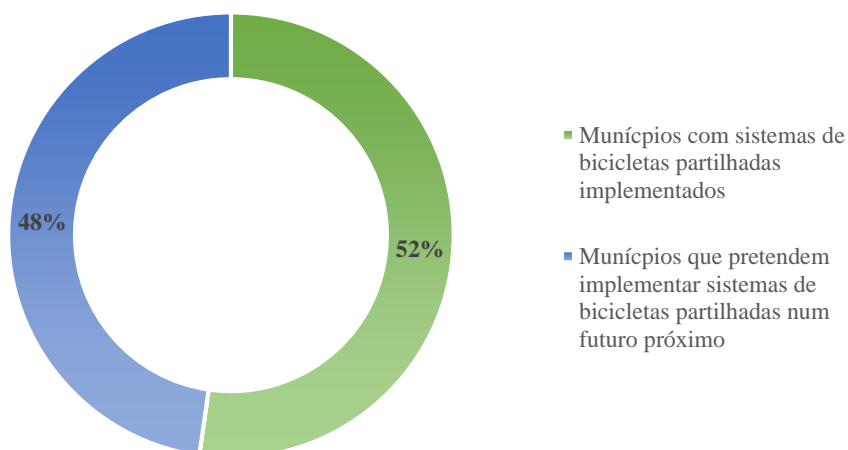


Figura 4.1.6 Percentagem de municípios com SBP implementados e que pretendem implementar num futuro próximo

A informação recolhida dos 23 sistemas de bicicletas partilhadas existentes em Portugal continental permitiu fazer três análises (

Figura 4.1.7):

- Sistemas que são e não são totalmente gratuitos;
- Dimensão dos sistemas;
- Gerações dos sistemas.



Figura 4.1.7 Análises feitas com a informação recolhida

4.1.34. ANÁLISE DE ACORDO COM O SISTEMA DE PAGAMENTO

Apesar de a maioria dos sistemas implementados, cerca de 14, não serem totalmente gratuitos, a maior parte fornece os primeiros minutos de utilização de forma gratuita para os utilizadores. Os SBP que são totalmente gratuitos, cerca de 6, não apresentam qualquer tipo de custo para o utilizador, muito deles possuindo apenas uma restrição do tempo de utilização. Em 4 sistemas não foi possível obter qualquer tipo de informação sobre os custos associados à utilização Tabela 4.1.1.

Tabela 4.1.1 Modalidade de pagamento dos SBP implementados

SBP	Modalidade de pagamento
Bragança	Sem informação.
Ponte de Lima	Custos de 3€, 8€, 12€ e 15€ para utilizações de 60min., 4h, 8h e 24h
Viana do Castelo	respetivamente.
Vila Nova de Famalicão	Pagamento de uma taxa anual ou semestral de 15 e 10€ respetivamente.
Vila do Conde	A primeira meia hora é gratuita, acrescentando um valor de 0,50€ a cada 30 min.
Santo Tirso	Sem informação.
Ovar	Gratuito.
Oliveira de Azeméis	Gratuito.
Estarreja	Gratuito.
Estarreja “BioRia”	Aluguer por um valor simbólico.
Murtosa	Gratuito.
Aveiro	Gratuito.
Tondela	Vários tipos de subscrição, alocados às condições dos utilizadores
Anadia	Gratuito.
Sanda Comba Dão	Custo diário de 10€.
Golegã	Sem informação.
Santarém	Sem informação.
Torres Vedras	Subscrição anual de 10€, podendo usufruir do mesmo equipamento durante 4h seguidas
Lisboa	Primeiros 45 minutos dos três tarifários são gratuitos com um tempo entre viagens de 5 min. (o passe anual e o mensal vão deixar de ser gratuitos nos primeiros 45 min., aumentando para 0,10€ e 0,20€, bicicletas convencionais e elétricas respetivamente) Passe anual e mensal: 25€ e 15€ respetivamente. Viagens entre 45 min. e 90 min. acresce 1€; para viagens superiores a 90 min, cada período de 45 min. acresce 2€; Passe diário: 2€. Viagens entre 45 min. e 90 min. acresce 2€; para viagens superiores a 90 min, cada período de 45 min. acresce 2€. O valor inicial vai aumentar para 10€ em abril 2018.
Cascais	Bicicletas convencionais: primeiros 30 min. 1€; acresce 0,99€ aos 30 min. seguintes. Custos mensais e anuais, 10€ e 44,90€ respetivamente. Bicicletas elétricas: primeiros 30 min. 2€; acresce 1,90€ aos 30 min. seguintes. Custos mensais e anuais, 19,99€ e 99,90€ respetivamente.
Barreiro	O aluguer pode ser feito apenas num local e está sujeito a um pequeno custo de utilização
Serpa	Custo de 1€ por utilização.
Loulé	Número ilimitado de utilizações de períodos com 45 min. Passe mensal e trimestral: 20€ e 25€ respetivamente; caução 5€. Períodos superiores a 45 min, há um acréscimo de 1€ e 1,50€ para a primeira meia hora adicional e a segunda meia hora e restantes respetivamente.
Lagoa	Passes residentes: 12€ e 60€ subscrição mensal e semestral respetivamente; primeiros 60 min. são gratuitos, onde cada meia hora ultrapassada tem um custo adicional de 3€; Aluguer: 6€ por hora, onde cada meia hora adicional tem um custo adicional de 3 Passes temporários: 3, 7 e 30 dias, com custos de 30€, 60€ e 80€ respetivamente, onde cada meia hora adicional tem um custo adicional de 3

Com a informação da Tabela 4.1.1, é possível verificar através da Figura 4.1.8 que os sistemas totalmente gratuitos representam 25% do total de SBP implementados, os sistemas que não são totalmente gratuitos apresentam 58% do total de SBP implementados e os sistemas onde não foi possível obter qualquer informação sobre a modalidade de pagamento, representam 17% do total dos SBP implementados.

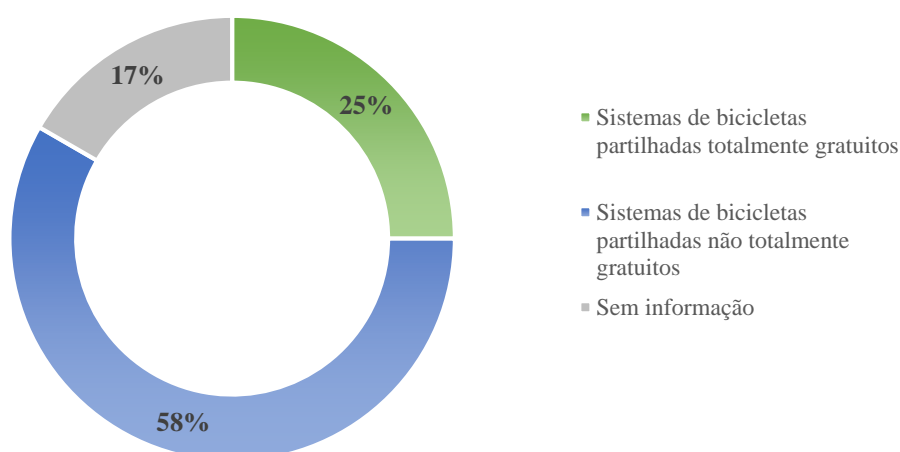


Figura 4.1.8 Percentagem das modalidades de pagamento dos SBP implementados

Através da Figura 4.1.9 e da informação da Tabela 4.1.1 é possível verificar que os sistemas totalmente gratuitos se encontram na região do Porto e norte e na região de Lisboa e centro, enquanto que os sistemas que não são totalmente gratuitos se encontram espalhados de uma forma mais ou menos uniforme pelo território de Portugal continental.



Figura 4.1.9 Modalidade de pagamento dos SBP em Portugal continental

4.1.35. ANÁLISE DE ACORDO COM A DIMENSÃO DO SISTEMA

Os sistemas implementados apresentam todos diferentes valores no número de estações e número de bicicletas, no entanto existem SBP com valores muito próximos. Esta classificação foi feita tendo em conta principalmente o número de estações ou pontos de aluguer, mas também o número de bicicletas, categorizando-se assim a dimensão destes sistemas em 3: grande, média e pequena Tabela 4.1.2. Apenas num caso não foi possível obter qualquer tipo de informação em relação ao número de estações/pontos de aluguer e número de bicicletas.

Tabela 4.1.2 Dimensão dos SBP implementados

SBP	Infraestruturas	Dimensão
Bragança	20 bicicletas elétricas, 3 estações.	Média
Ponte de Lima	50 bicicletas, 4 postos de aluguer.	Média
Viana do Castelo	10 bicicletas, 1 posto de aluguer.	Pequena
Vila Nova de Famalicão	25 bicicletas, 4 estações.	Média
Vila do Conde	60 bicicletas, 12 estações.	Média
Santo Tirso	12 bicicletas, 5 estações.	Média
Ovar	100 bicicletas, 7 estações.	Média
Oliveira de Azeméis	20 bicicletas elétricas, 3 estações.	Média
Estarreja	30 bicicletas, distribuídas por diversos alojamentos locais.	Pequena
Estarreja “BioRia”	30 bicicletas.	Pequena
Murtosa	Sem informação.	
Aveiro	350 bicicletas, 30 estações	Média
Tondela	2 pontos de aluguer.	Pequena
Anadia	8 estações.	Média
Sanda Comba Dão	Aluguer bicicletas num único posto.	Pequena
Golegã	9 bicicletas.	Pequena
Santarém	40 bicicletas, 4 estações.	Média
Torres Vedras	290 bicicletas (30 elétricas), 14 estações.	Média
Lisboa	43 estações e 400 bicicletas implementadas em dezembro 2017. Prevê-se no final da implementação, para 1400 bicicletas (2/3 elétricas) e 140 estações.	Grande
Cascais	674 bicicletas, 63 estações	Grande
Barreiro	6 bicicletas, 1 ponto aluguer.	Pequena
Serpa	2 pontos de aluguer	Pequena
Loulé	260 bicicletas, 43 estações.	Grande
Lagoa	20 bicicletas elétricas, 3 estações.	Média

Com a informação da Tabela 4.1.2, é possível verificar através da Figura 4.1.10 que os sistemas de grande dimensão representam 13% do total de SBP implementados, os sistemas de média dimensão representam 50% do total de SBP implementados e os sistemas de pequena dimensão representam 33% do total de SBP implementados. É possível verificar também que o sistema onde não foi possível obter qualquer tipo de informação, apresenta cerca de 4% do total de SBP implementados.

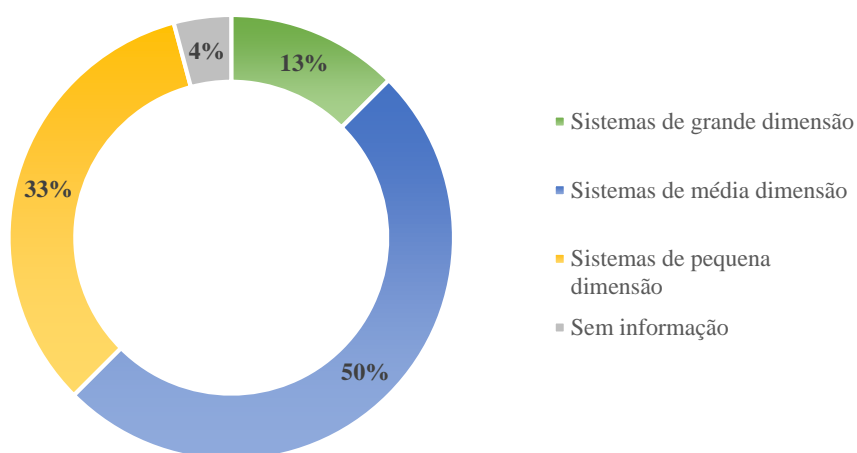


Figura 4.1.10 Percentagem das categorias de dimensão dos SBP implementados

Através da Figura 4.1.11 é possível verificar que os sistemas das 3 categorias referidas anteriormente se encontram uniformemente implementados pelo território de Portugal continental. No entanto, recorrendo também à Tabela 4.1.2, é possível verificar que nenhum dos sistemas de grande dimensão se encontra na região Porto e norte de Portugal continental.

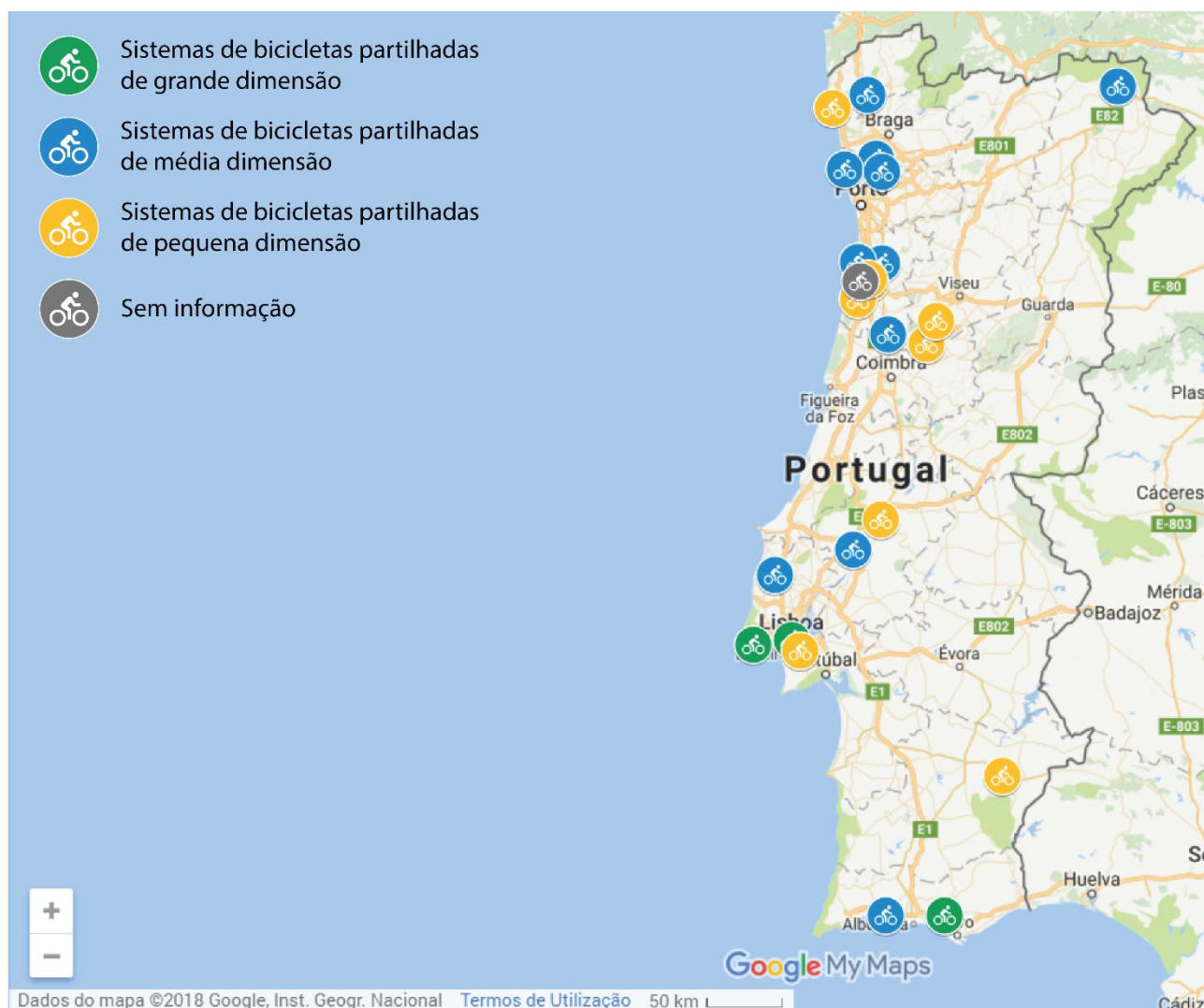


Figura 4.1.11 Dimensão dos SBP em Portugal continental

4.1.36. ANÁLISE DE ACORDO COM A GERAÇÃO

Tendo em conta o capítulo 2 relativamente às gerações dos SBP, os sistemas implementados em Portugal foram categorizados em 2^a e 3^a geração. Não havendo uma informação pormenorizada relativamente às gerações dos SBP implementados, recorreu-se à informação presente no capítulo 2 e à informação apresentada de cada sistema para proceder a esta categorização (Tabela 4.1.3).

Tabela 4.1.3 Gerações dos SBP implementados

SBP	Geração
Bragança	3 ^a
Ponte de Lima	3 ^a
Viana do Castelo	2 ^a
Vila Nova de Famalicão	3 ^a
Vila do Conde	3 ^a
Santo Tirso	2 ^a
Oliveira de Azeméis	3 ^a
Ovar	3 ^a
Estarreja	2 ^a
Estarreja “BioRia”	2 ^a
Murtosa	2 ^a
Aveiro	2 ^a
Tondela	2 ^a
Anadia	2 ^a
Sanda Comba Dão	2 ^a
Golegã	2 ^a
Santarém	2 ^a
Torres Vedras	3 ^a
Lisboa	3 ^a
Cascais	3 ^a
Barreiro	3 ^a
Serpa	3 ^a
Loulé	3 ^a
Lagoa	3 ^a

Com a informação da Tabela 4.1.3, é possível verificar através da Figura 4.1.12 que os sistemas de 3ª geração representam 96% do total de SBP implementados e o sistema de 4ª geração representa 4% do total de SBP implementados.

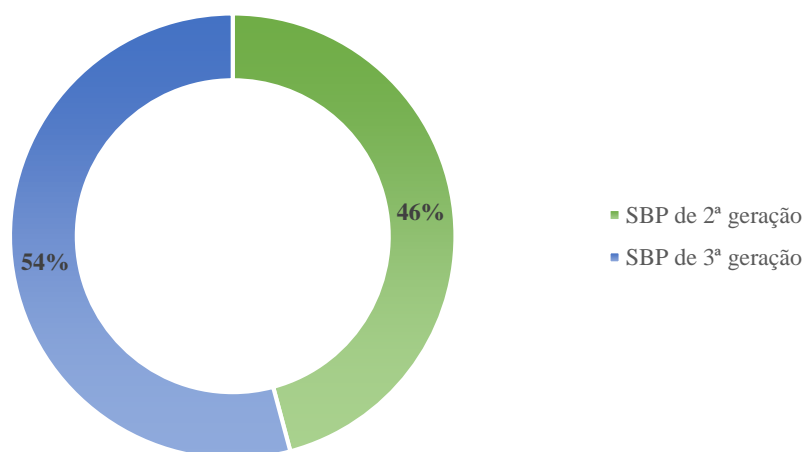


Figura 4.1.12 Percentagem das categorias de geração dos SBP implementados

Através da Figura 4.1.13 é possível verificar que os sistemas de 2º e 3ª geração se encontram espalhados, de uma forma uniforme, por todo o território de Portugal continental.



Figura 4.1.13 Gerações dos SBP em Portugal continental

4.2. ESTRATÉGIA

Um sistema de bicicletas partilhadas sem uma estratégia nas várias fases do projeto não consegue obter resultados satisfatórios para promover o seu sistema aos utilizadores. A estratégia passa muito por definir os objetivos e as medidas complementares, alocados sempre ao tipo de cidade e de sistema que se quer implementar, de forma a obter os melhores resultados possíveis. Estes objetivos e medidas complementares podem não estar sempre ligados aos SBP, mas são uma forma também de aumentar a utilização dos modos suaves por parte dos municípios.

É importante avaliar não só os objetivos e as medidas complementares dos sistemas já implementados, como também dos sistemas que irão ser implementados num futuro próximo e os sistemas que não se encontram em execução. Desta forma é possível ter uma visão da estratégia dos municípios que têm os seus SBP em diferentes fases de execução.

4.2.1. OBJETIVOS

Como referido anteriormente, foi criado em 2012 o “Ciclando – Plano de Promoção da Bicicleta e Outros Modos Suaves”, onde os SBP surgem como uma aposta ao incentivo do uso da bicicleta. Os principais objetivos deste documento são: ultrapassar as barreiras dos modos suaves, ensinar e instruir as regras de trânsito, realizar ações de campanha e de educação da segurança na utilização de modos suaves, apoiar programas piloto que contribuam para a integração dos modos suaves, aumentar a percentagem dos utilizadores da bicicleta e promover a mobilidade urbana através de bicicletas elétricas e implementação de sistemas de bicicletas partilhadas (Seabra, M., Pinheiro, A., Marcelino, C., Costa, M., Bento 2012).

Os objetivos propostos por cada município revelam as intenções dos mesmos perante o desafio de incentivar o uso dos modos suaves, mais precisamente o uso da bicicleta como meio de transporte. A Tabela 4.2.1 apresenta os objetivos dos municípios onde foi possível obter qualquer tipo de informação, através da análise dos documentos estratégicos e/ou das entrevistas.

Tabela 4.2.1 Fontes de informação dos objetivos nos municípios onde foi possível obter qualquer tipo de informação

Município	Objetivos obtidos através do(s) PAMUS/PEDU	Objetivos obtidos através da entrevista
Vila do Conde	Reforçar a atratividade do TP e dos modos suaves.	Proporcionar este tipo de sistemas aos munícipes e aumentar a mobilidade suave na cidade.
Oliveira de Azeméis	X	Tornar este tipo de mobilidade mais “normal” no dia a dia dos munícipes.
Torres Vedras	Reforçar a quota dos modos suaves na cidade	Tornar a bicicleta num transporte alternativo ao veículo, ajudar na normalização da imagem da bicicleta na cidade e elaboração de Estratégias Municipais de Adaptação às Alterações Climáticas (EMAAC) e a sua integração nas ferramentas de planeamento municipal.
Coruche	X	Dotar o município com um sistema alternativo de mobilidade entre os serviços da cidade.
Lisboa	Integrar os TP na rede ciclável e normalizar a imagem de que a bicicleta pode ser vista como um meio de transporte.	Proporcionar à cidade um novo serviço de mobilidade, complementar a utilização do transporte público, promover deslocações utilitárias e possuir em 2021 uma rede ciclável com 200km
Oeiras	Reforçar a quota de utilização dos modos suaves; melhorar a eficiência e eficácia do transporte de pessoas e bens; promover uma transferência harmoniosa para modos de transporte mais limpos e eficientes; garantir um sistema de acessibilidade e transporte mais inclusivo, reduzir o impacto negativo do sistema de transporte sobre a saúde e a segurança dos cidadãos e reduzir a poluição atmosféricas, do ruído, das emissões de gases com efeito de estufa (GEE) e do consumo de energia.	X
Cascais	Assegurar a conectividade intermunicipal e articular a rede ciclável com a rede de TP	X
Barreiro	Melhorar e reforçar a rede ciclável de interface com a rede de transportes públicos e reforçar a quota de utilização dos modos suaves	X
Serpa	Promover padrões de mobilidade urbana crescentemente centrados nos modos suaves; necessidade de uniformizar as imagens das ciclovias no município; promover a intermodalidade entre a bicicleta e os restantes modos de transporte; interligar vários pontos importantes da região e equilibrar a afetação do espaço público a diversos modos de transporte.	X
Loulé	Contribuir para uma mobilidade mais inclusiva, assegurando deslocações seguras em modos suaves	X
Lagoa	Reforçar a utilização da bicicleta nas deslocações quotidianas e continuar a promover a competição europeia em que participam desde 2011, onde a cidade com mais quilómetros percorridos de bicicleta ganha o desafio	X

O município de Vila do Conde tem como objetivo para os modos suaves, reforçar a atratividade do transporte público e dos modos suaves (pedonal e bicicleta) (Câmara Municipal de Vila do Conde 2016). A implementação do SBP na cidade tem como objetivos, proporcionar este tipo de sistema aos munícipes e aumentar a mobilidade suave na cidade²⁰.

O objetivo da implementação do SBP do município de Oliveira de Azeméis passa por tornar este tipo de mobilidade mais “normal” no dia a dia dos munícipes, onde em pequenas/médias cidades a adesão a este tipo de projetos acaba por ser mais resistente²¹.

Um dos objetivos do município de Torres Vedras é reforçar a quota dos modos suaves na cidade (Câmara Municipal de Torres Vedras 2015). No SBP de Torres Vedras, os objetivos são²²: tornar a bicicleta num transporte alternativo ao veículo, ajudar na normalização da imagem da bicicleta na cidade e elaboração de Estratégias Municipais de Adaptação às Alterações Climáticas (EMAAC) e a sua integração nas ferramentas de planeamento municipal, visto que este projeto está inserido CLimADaPT²³.

O objetivo da CM de Coruche para a implementação de um SBP na cidade é dotar o município com um sistema alternativo de mobilidade entre os serviços da cidade²⁴.

Os objetivos do município de Lisboa para os modos suaves passam por integrar os TP na rede ciclável e normalizar a imagem de que a bicicleta pode ser vista como um meio de transporte (AML 2016; Câmara Municipal de Lisboa 2014a, 2014b). Para a CM de Lisboa e EMEL os objetivos da implementação de um SBP na cidade são: proporcionar à cidade um novo serviço de mobilidade, complementar a utilização do transporte público, promover deslocações utilitárias e possuir em 2021 uma rede ciclável com 200km²⁵.

O município de Oeiras tem como objetivos: reforçar a quota de utilização dos modos suaves, melhorar a eficiência e eficácia do transporte de pessoas e bens, promover uma transferência harmoniosa para modos de transporte mais limpos e eficientes, garantir um sistema de acessibilidade e transporte mais inclusivo, reduzir o impacto negativo do sistema de transporte sobre a saúde e a segurança dos cidadãos e reduzir a poluição atmosféricas, do ruído, das emissões de gases com efeito de estufa (GEE) e do consumo de energia (AML 2016).

O município de Cascais tem como objetivo para os modos suaves assegurar a conectividade intermunicipal e articular a rede ciclável com a rede de TP (AML 2016; Câmara Municipal de Cascais 2015a, 2015b).

²⁰ Entrevista à Câmara Municipal de Vila do Conde

²¹ Entrevista à Câmara Municipal de Oliveira de Azeméis

²² Entrevista à Câmara Municipal de Torres Vedras

²³ O projeto CLimAdaPT.Local tem como objetivo iniciar em Portugal um processo contínuo de elaboração de EMAAC e a sua integração nas ferramentas de planeamento municipal.

²⁴ Entrevista à Câmara Municipal de Coruche

²⁵ Entrevista à Câmara Municipal de Lisboa e EMEL

Os objetivos do município do Barreiro passam por melhorar e reforçar a rede ciclável de interface com a rede de transportes públicos e reforçar a quota de utilização dos modos suaves (AML 2016).

A CM de Serpa considera como objetivo geral, promover padrões de mobilidade urbana crescentemente centrados nos modos suaves (Câmara Municipal de Serpa 2015). Para o município de Serpa, os objetivos passam por: necessidade de uniformizar as imagens das ciclovias no município, não só em termos visuais, mas também em termos sinaléticos; promover a intermodalidade entre a bicicleta e os restantes modos de transporte e interligar vários pontos importantes da região (CIMBAL 2016a). Outro dos objetivos é equilibrar a afetação do espaço público a diversos modos de transporte (CIMBAL 2016b).

Através do documento AMAL (2016b), o objetivo para o município de Loulé passa por contribuir para uma mobilidade mais inclusiva, assegurando deslocações seguras em modos suaves (pedonal e ciclável).

O município de Lagoa tem como objetivos reforçar a utilização da bicicleta nas deslocações quotidianas e continuar a promover a competição europeia em que participam desde 2011, onde a cidade com mais quilómetros percorridos de bicicleta ganha o desafio (AMAL 2016b)

A Figura 4.2.1 apresenta o número de objetivos apresentados por cada município onde foi possível recolher informação. Apesar de alguns municípios apresentarem apenas um/dois objetivo(s), são objetivos mais gerais e que podem ser atingidos através da implementação de várias medidas complementares.

Os objetivos mais comuns são: reforçar a quota dos modos suaves, normalizar a imagem da bicicleta, proporcionar um sistema alternativo de mobilidade, condições ambientais e complementar a utilização dos TP.

Nos municípios de Lisboa, Cascais e Oeiras é possível verificar outro tipo de estratégia, não inseridos nos objetivos comuns abordados por todos os municípios, mostrando assim objetivos mais claros do que é pretendido alcançar nos modos suaves e na implementação de SBP.

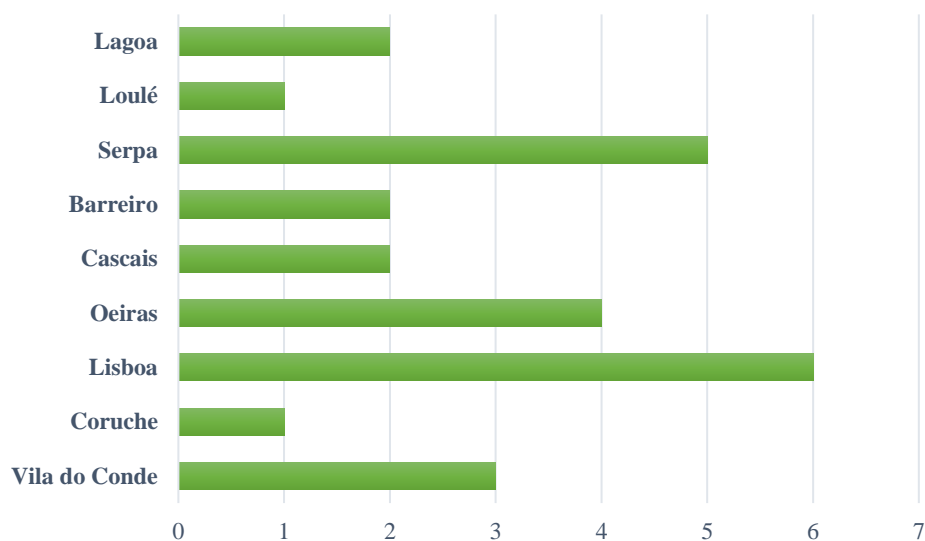


Figura 4.2.1 Número de objetivos apresentados por cada município

4.2.2. MEDIDAS

As medidas propostas por cada município revelam as intenções dos mesmos perante o desafio de conseguir alcançar os objetivos propostos. A Tabela 4.2.1 apresenta as medidas dos municípios onde foi possível obter qualquer tipo de informação, através da análise dos documentos estratégicos e/ou das entrevistas.

Tabela 4.2.2 Fontes de informação dos objetivos nos municípios onde foi possível obter qualquer tipo de informação

Município	Medidas obtidas através do(s) PAMUS/PEDU	Medidas obtidas através da entrevista
Vila do Conde	Corredores cicláveis de acesso ao metro; rede de ciclovias urbanas; rede ciclável entre as margens; intervenções em estacionamento quando associado às estações ferroviárias, tendo em especial atenção à acessibilidade de bicicletas e intervenção de perspetivar e concretização de corredores específicos que favoreçam a circulação das bicicletas.	Campanha de divulgação em <i>outdoors</i> e duas ciclovias, que se encontram nos extremos da cidade; implementar num futuro próximo uma rede ciclável na cidade.
Santo Tirso	Expansão da rede de ciclovias em vários pontos da cidade, atuando também em ciclovias intermunicipais e intervenções nas redes viárias, eliminando pontos de acumulação de acidente que envolvam ciclistas e que incrementem a utilização de modos suaves.	X
Paredes	X	Divulgação do sistema através de campanhas de divulgação e implementação de uma ciclovia que conecta todas as estações do sistema.
Oliveira de Azeméis	Ações em implementação de ciclovias e de bicicletas.	Introdução de uma ciclovia com uma extensão de 1,8 km; redução da faixa de rodagem em alguns locais; sistema gratuito no primeiro ano, não havendo restrições de tempo de utilização.
Almeirim	X	Melhorar as ciclovias já existentes, promover o sistema através de campanhas de divulgação e implementar um programa de incentivo ao uso da bicicleta auxiliado pela Federação Portuguesa de Ciclismo (FPC).
Torres Vedras	Formar uma rede coesa do sistema ciclável que promova e facilite a deslocação no interior da cidade, conectando-a às redes exteriores existentes, no que diz respeito às ciclovias e executar um conjunto de novas ciclovias na cidade	Construção de uma ciclovia 12km, com algumas zonas 30; campanhas de divulgação.
Coruche	X	Projetar e executar um limite de velocidade no centro do município; distribuição de folhetos com informações sobre/como utilizar o sistema e implementação de uma obra de ligação da ciclovia já existente.
Lisboa	Alargamento dos passeios e introduzir ciclovias; integração bilhética nos SBP e estacionamento para bicicletas.	Criação de uma rede ciclável, com a implementação de ciclovias e zonas 30 em alguns pontos da rede; campanhas de divulgação (planeado uma campanha em grande escala quando o sistema estiver numa fase mais sólida) e sensibilização da utilização da bicicleta e das regras de trânsito.
Oeiras	Implementação de uma ciclovia.	X
Cascais	Expandir/requalificar a rede ciclável na cidade	X
Barreiro	Expandir/requalificar a rede ciclável na cidade.	X

Município	Medidas obtidas através do(s) PAMUS/PEDU	Medidas obtidas através da entrevista
Serpa	Ciclovias projetadas/previstas junto à circular; intervenções e decisões políticas e sensibilização para os munícipes através da implementação de SBP; corredores cicláveis; eliminar pontos de acumulação de acidente entre o tráfego rodoviário e os ciclistas; ordenamento de alguns parques de estacionamento e melhoria de condições de mobilidade em dois arruamentos do município.	X
Loulé	Investir em modos suaves, sejam eles a construção de ciclovias, vias pedonais ou a implementação de SBP	X
Lagoa	Percursos cicláveis de mobilidade quotidiana	X

O município de Vila do Conde pretende implementar 5 medidas para os modos suaves: corredores cicláveis de acesso ao metro, rede de ciclovias urbanas, rede ciclável entre as margens, intervenções em estacionamento quando associado às estações ferroviárias, tendo em especial atenção à acessibilidade de bicicletas e intervenção de perspetivar e concretização de corredores específicos que favoreçam a circulação das bicicletas (AMP 2016). Para o SBP implementado, as medidas realizadas foram: campanha de divulgação em *outdoors* e duas ciclovias, que se encontram nos extremos da cidade; implementar num futuro próximo uma rede ciclável na cidade²⁶.

A partir do AMP (2016), o município de Santo Tirso apresenta dezassete medidas para os modos suaves: sete das mesmas focam-se na expansão da rede de ciclovias em vários pontos da cidade, atuando também em ciclovias intermunicipais; as restantes focam-se em intervenções nas redes viárias, eliminando pontos de acumulação de acidente que envolvam ciclistas e que incrementem a utilização de modos suaves.

Segundo a CM de Paredes, as medidas para o seu SBP foram: divulgação do sistema através de campanhas de divulgação e implementação de uma ciclovia que conecte todas as estações do sistema²⁷.

A partir do AMP (2016) foi possível obter a informação que o município de Oliveira de Azeméis apresenta 2 medidas para os modos suaves, ações em implementação de ciclovias e de bicicletas. Segundo a CM de Oliveira de Azeméis, as medidas implementadas no SBP foram: introdução de uma ciclovia com uma extensão de 1,8 km; redução da faixa de rodagem em alguns locais; sistema gratuito no primeiro ano, não havendo restrições de tempo de utilização²⁸.

Segundo a CM de Almeirim, as medidas para o seu SBP serão: melhorar as ciclovias já existentes, promover o sistema através de campanhas de divulgação e implementar um programa de incentivo ao uso da bicicleta auxiliado pela Federação Portuguesa de Ciclismo (FPC)²⁹.

O município de Torres Vedras tem como medidas: formar uma rede coesa do sistema ciclável que promova e facilite a deslocação no interior da cidade, conectando-a às redes exteriores existentes, no que diz respeito às ciclovias e executar um conjunto de novas ciclovias na cidade (Câmara Municipal de Torres Vedras 2015). Segundo a câmara municipal de Torres Vedras, as medidas para o seu SBP são: construção de uma ciclovia 12km, com algumas zonas 30; campanhas de divulgação (na semana europeia da mobilidade foi oferecido um cartão de utilizador aos alunos com mais de 14 anos)³⁰.

²⁶ Entrevista à Câmara Municipal de Vila do Conde

²⁷ Entrevista à Câmara Municipal de Paredes

²⁸ Entrevista à Câmara Municipal de Oliveira de Azeméis

²⁹ Entrevista à Câmara Municipal de Almeirim

³⁰ Entrevista à Câmara Municipal de Torres Vedras

Segundo a CM de Coruche, as medidas para o seu SBP são: projetar e executar um limite de velocidade no centro do município; distribuição de folhetos com informações sobre/como utilizar o sistema e implementação de uma obra de ligação da ciclovia já existente³¹.

O município de Lisboa pretende fazer um alargamento dos passeios e introduzir ciclovias (Câmara Municipal de Lisboa 2014a, 2014b). Medidas como integração bilhética nos SBP de forma a uniformizar a utilização dos TP e implementar estacionamento para as bicicletas são apontadas para o municípios de Lisboa (Câmara Municipal de Lisboa 2014a, 2014b). Segundo a CM de Lisboa, as medidas para o seu SBP são: criação de uma rede ciclável, com a implementação de ciclovias e zonas 30 em alguns pontos da rede; campanhas de divulgação (planeado uma campanha me grande escala quando o sistema estiver numa fase mais sólida) e sensibilização da utilização da bicicleta e das regras de trânsito³².

O concelho de Oeiras pretende criar uma ciclovia de modo a atingir os objetivos propostos (AML 2016). Os municípios de Cascais e Barreiro pretendem expandir/requalificar a rede ciclável nas cidades (AML 2016; Câmara Municipal de Cascais 2015a, 2015b).

O documento CIMBAL (2016a) apresenta como medidas para o município de Serpa: ciclovias projetadas/previstas junto à circular; intervenções e decisões políticas e sensibilização para os munícipes através da implementação de SBP (CIMBAL 2016a). Segundo o CIMBAL (2016c), são propostas 4 ações para os modos suaves (bicicleta): 2 focam-se na conceção de corredores cicláveis em dois pontos distintos do município e outras 2 em eliminar pontos de acumulação de acidente entre o tráfego rodoviário e os ciclistas. Segundo a CM de Serpa (2015) pretende-se executar o ordenamento de alguns parques de estacionamento e melhoria de condições de mobilidade em dois arruamentos do município.

Uma das prioridades financeiras para o município de Loulé é investir em modos suaves, sejam eles a construção de ciclovias, vias pedonais ou a implementação de SBP (AMAL 2016b).

O município de Lagoa pretende implementar percursos cicláveis de mobilidade quotidiana, sentindo a necessidade de ter um Plano Diretor para uma rede ciclável estruturada que assegure também a função de mobilidade quotidiana (AMAL 2016a).

Através da Figura 4.2.2 é possível verificar que alguns municípios apresentam um maior número de objetivos do que medidas, quando o ideal seria ao contrário. Para alcançar apenas um objetivo, idealmente são necessárias várias medidas, de forma a criar várias opções favoráveis para que isso aconteça.

³¹ Entrevista à Câmara Municipal de Coruche

³² Entrevista à Câmara Municipal de Lisboa

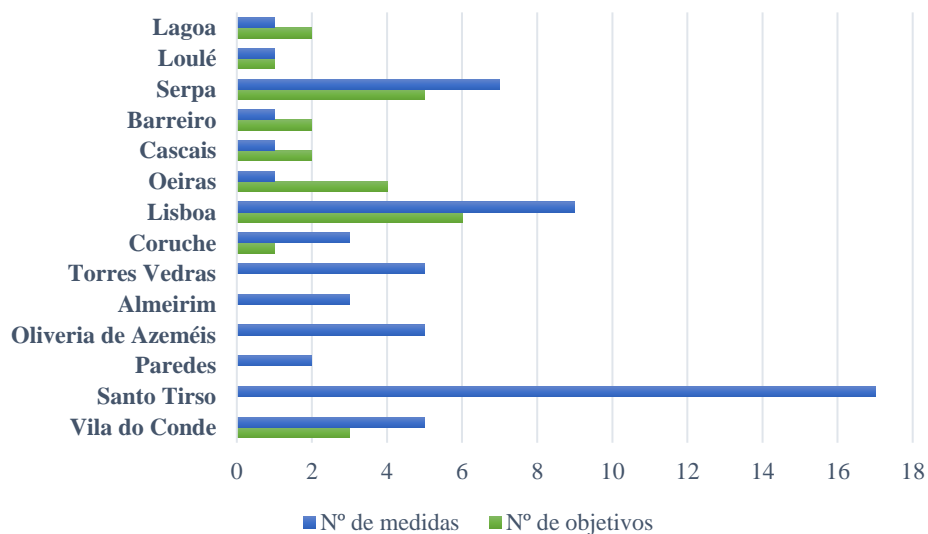


Figura 4.2.2 Número de medidas e objetivos apresentados por cada município

As medidas complementares acabam por ser ainda mais genéricas que os objetivos propostos. As mais comuns passam por: expandir/requalificar redes cicláveis; implementar/expandir ciclovias; campanhas de divulgação; implementação de zonas 30 e eliminar alguns pontos de acidentes nas redes viárias. O SBP de Lisboa foi o único que apresentou outras medidas complementares, para além das mais comuns, mostrando outros meios para atingir os seus objetivos. De uma maneira geral, todos os municípios apresentaram as mesmas medidas complementares para objetivos diferentes, o que poderia ser expectável, visto que para alcançar os diferentes objetivos propostos, pode ser usada a mesma medida complementar.

4.3. AVALIAÇÃO DO SUCESSO

A avaliação do sucesso dos SBP foi avaliada através das entrevistas feitas a alguns municípios. Como em alguns municípios entrevistados, os SBP que se encontravam em diferentes fases, a avaliação do sucesso não pôde ser diretamente retirada. No entanto, avaliação do sucesso não é conseguida apenas pela intervenção direta sobre o sucesso do sistema, mas também através dos benefícios, das melhorias introduzidas e recomendações dadas pelos intervenientes.

A seção da avaliação do sucesso apresenta os benefícios, as melhorias que cada município está interessado em introduzir no SBP, a autoavaliação do sucesso e as recomendações a outras autarquias que pretendam implementar SBP.

Através da Tabela 4.3.1 é possível verificar que todas as câmaras municipais forneceram os benefícios, melhorias, sucesso e recomendações (à exceção de Coruche, visto ser um sistema que ainda vai ser implementado, fornecendo apenas os benefícios). Apesar de todos se terem focado em número de utilizações para avaliar o sucesso do sistema, Vila do Conde reconhece que as condições necessárias para a utilização do sistema não foram fornecidas e Lisboa foi a única a fornecer o número de viagens por bicicleta por dia.

Tabela 4.3.1 Avaliação do sucesso dos municípios entrevistados

Município	Avaliação do sucesso
Vila do Conde	<p>Benefícios: melhores condições para a mobilidade feita na cidade; melhorar as condições de saúde dos utilizadores.</p> <p>Melhorias: introdução de bicicletas elétricas; melhorar o reposicionamento dos equipamentos; criar melhores condições de mobilidade (exemplo, implementar uma ciclovia que ligasse as duas já existente); reduzir o número de estações e colocá-las mais dispersas pela cidade; criar iniciativas para ensinar as pessoas a andar de bicicleta; criar condições para promover a partilha do arruamento pelos automóveis e pelas bicicletas.</p> <p>Sucesso: O sistema é considerado um sucesso quando se tem em conta o número de utilizadores. No entanto, as condições necessárias não foram fornecidas, não havendo zonas de circulação segura.</p> <p>Recomendações: ter em atenção ao tipo de cidade, alerta para o vandalismo e dar formação à população.</p>
Oliveira de Azeméis	<p>Benefício: promove o uso deste sistema pela população de 3^a idade, onde 70% dos utilizadores se encontram nesta faixa etária.</p> <p>Melhorias: implementar sistemas perto das escolas; implementar programas de uso ao incentivo da bicicleta; ligar ciclovia existente ao pólo universitário de Aveiro.</p> <p>Sucesso: é considerado um sistema com sucesso, em base das estatísticas de utilização que o sistema possui.</p> <p>Recomendações: começar com um projeto de pequena dimensão e ter em conta a localização inicial bem decidida, com pontos estratégicos.</p>
Torres Vedras	<p>Benefícios: sociais; reconhecimento do uso da bicicleta; promover a ideia de que a bicicleta também pode ser um meio de transporte; diminuição dos GEE.</p> <p>Melhorias: implementado logo as ciclovias desde o início; implementar estações em zonas mais periféricas da cidade.</p> <p>Sucesso: considera-se um sucesso bem presente, com o intuito de adicionar mais estações ao sistema; há um grande número de utilizações; o <i>feedback</i> dado pelos munícipes é bastante positivo (havendo pedidos por parte de alguns para a implementação de algumas estações perto das suas residências).</p> <p>Recomendações: implementar um sistema automático e associar medidas complementares em simultâneo.</p>
Coruche	<p>Benefícios: reduzir o número de carros no centro da vila, fornecer a criação de uma nova rotina na forma como a população faz as suas pequenas deslocações.</p>
Lisboa	<p>Benefícios: complemento ao TP, proporciona um novo sistema de mobilidade e promove o incentivo ao uso da bicicleta. escala quando o sistema estiver numa fase mais sólida); Sensibilização da utilização da bicicleta e das regras de trânsito.</p> <p>Melhorias: aumento tempo utilização e do tempo entre viagens; substituição de algumas campanhas.</p> <p>Sucesso: consideram o sistema um sucesso através da informação estatística. 3 viagens por bicicleta por dia e 28.000 utilizações em 2 meses.</p> <p>Recomendação: investir numa rede de ciclovias funcional.</p>

4.3.1. CÂMARA MUNICIPAL DE VILA DO CONDE

Os benefícios apontados foram proporcionar melhores condições para a mobilidade feita na cidade e melhorar as condições de saúde dos utilizadores. A CM quando questionada acerca do sucesso do sistema, a resposta obtida foi que o sistema é um sucesso quando se inclui o número de utilizadores. No entanto, as condições necessárias não foram fornecidas, não havendo zonas de circulação segura.

Em termos de melhorias que implementavam no sistema, foi referido bicicletas elétricas, melhorar o reposicionamento dos equipamentos (no verão as estações têm uma procura muito grande junto da praia) e criar melhores condições de mobilidade, como por exemplo, implementar uma ciclovía que unisse as duas já existentes.

A CM referiu que era notório a aceitação por parte dos munícipes em relação ao SBP, no entanto fazia algumas correções: reduzir o número de estações e colocá-las mais dispersas pela cidade, criar iniciativas para ensinar as pessoas a andar de bicicleta e criar condições para promover a partilha do arruamento pelos automóveis e pelas bicicletas.

As recomendações da câmara municipal são ter em atenção ao tipo de cidade, alerta para o vandalismo e dar formação à população.

4.3.2. CÂMARA MUNICIPAL DE OLIVEIRA DE AZEMÉIS

Segundo a CM de Oliveira de Azeméis, o benefício do seu SBP é promover o uso deste sistema pela população de 3ª idade, onde 70% dos utilizadores se encontram nesta faixa etária.

A CM pretende expandir o sistema visto que considera que está a ser um sucesso, muito em base das estatísticas de utilização que o sistema possui. Desde a sua implementação, fevereiro de 2017, o sistema possuía em novembro do mesmo ano os seguintes resultados:

- 1900 utilizações;
- 510 km percorridos por cada bicicleta;
- 715 km feitos por mês;
- Cada utilizador andava em média 6,8 km;
- 27 minutos era o tempo média de utilização;
- Tinham sido feitos cerca de 10.200 km na totalidade.

A introdução de um sistema de pagamento por cartão de crédito, deixando assim de haver um cartão automático é a melhoria que a câmara municipal gostava de ver implementada no sistema, de forma a facilitar todo o processo de utilização.

As correções da CM passavam por implementar este sistema perto nas escolas, pois não há muita adesão por parte desta camada mais jovem. Implementar programas de uso ao incentivo da bicicleta e ligar a ciclovía existente ao pólo universitário de Aveiro que se encontra a 4km de distância, o transporte público que faz esta ligação acaba por estar muitas vezes lotado e esta correção poderia promover o uso da bicicleta para estas deslocações.

As recomendações da câmara municipal são começar com um projeto de pequena dimensão e ter em conta a localização inicial bem decidida, com pontos estratégicos

4.3.3. CÂMARA MUNICIPAL DE TORRES VEDRAS

Os benefícios apontados pela CM foram: sociais, reconhecimento do uso da bicicleta, promover a ideia de que a bicicleta também pode ser um meio de transporte; diminuição dos GEE porque cada bicicleta utilizada é menos um carro na cidade.

O sistema vai ser aumentado em 2018, com a adição de 6 novas estações, estando o sucesso bem presente, não só por causa disso, mas também pelo número de utilizações que se verifica e o *feedback* dado pelos munícipes tem se mostrado bastante positivo. A câmara municipal referiu ainda que há pedidos, por parte dos munícipes, de implementação de novas estações perto das suas residências.

Um das melhorias que a câmara gostava de ver introduzidas era ter implementado as ciclovias logo no início do projeto, de forma a descartar a barreira do receio dos utilizadores partilharem o uso da bicicleta no mesmo arruamento que os automóveis. Outra media era implementar estações em zonas mais periféricas da cidade, promovendo assim os movimentos pendulares com recurso à bicicleta.

Em termos de evolução a CM mostrou-se bastante positiva, visto que os munícipes aceitam cada vez mais a bicicleta como meio de transporte para pequenas distâncias. Foi referido também pela câmara municipal que o facto do vandalismo que ocorre nas estações ocorrer em caos pontuais, deve-se ao facto de trazer uma componente de familiaridade ao nome “AGOSTINHAS”, inspirado no ciclista português Joaquim Agostinho, e que acabou por ser uma medida indireta para a aceitação da bicicleta com meio de transporte na cidade.

As recomendações da câmara municipal são implementar um sistema automático e associar medidas complementares (ciclovias) em simultâneo para promover uma utilização mais fluida e mais eficaz.

4.3.4. CÂMARA MUNICIPAL DE CORUCHE

Segundo a CM de Coruche, os benefícios do seu SBP são reduzir o número de carros no centro da vila e fornecer a criação de uma nova rotina na forma como a população faz as suas pequenas deslocações.

4.3.5. CÂMARA MUNICIPAL DE LISBOA

O SBP em Lisboa encontra-se na fase da implementação, onde só cerca de um terço se encontra em execução.

Os benefícios apontados do SBP “GIRA” foram o complemento ao transporte público, proporciona um novo serviço de mobilidade e promove o incentivo ao uso da bicicleta. Na visão do sucesso do sistema, a câmara municipal de Lisboa e EMEL reconheceram um número confortável de utilizações, por volta das 3 viagens por bicicletas por dia, acreditando que o número possa subir quando a implementação do sistema estiver concluída. Em 2 meses de execução, o sistema teve 28.000

utilizações e verificou-se de um ano para o outro uma duplicação do número de bicicletas na Avenida da República através de um contador que existe no local.

As melhorias que têm sido introduzidas até agora no sistema têm sido por causa do *feedback* dado pelo utilizadores, como por exemplo: foi aumentado o tempo de utilização gratuito de 30 minutos para 45 minutos, de forma a conseguir alcançar estações que se encontrem muito distanciadas; o tempo entre viagens diminuiu de 15 minutos para 5 minutos, permitindo que as deslocações com tempo entre viagens relativamente curto, os utilizadores possam ter um tempo de espera reduzido para utilizar um novo equipamento novamente; substituição das campanhas por umas mais ruidosas de forma a facilitar o uso das bicicletas nas ciclovias, onde muitas vezes os peões acabam por interferir.

A câmara municipal e a EMEL fazem a recomendação de investir numa rede de ciclovias funcional, de forma a promover a mudança para a utilização de modos suaves.

Através da Tabela 4.3.1, os benefícios fornecidos por todos passam na maioria por mudar a mobilidade dos municípios, fornecendo outra alternativa ao TP. As melhorias são todas focadas nas necessidades de cada sistema, não surgindo generalizações, mostrando que as câmaras municipais estão cientes do que pode ser melhorado no sistema. As recomendações dadas passam por implementação de algumas medidas complementares e uma boa estratégia na distribuição do sistema pela cidade.

Os sistemas de bicicletas partilhadas de Vila do Conde, Oliveira de Azeméis, Torres Vedras e Lisboa foram os únicos onde foi possível obter uma visão mais completa da avaliação do sucesso, não só através da apresentação dos objetivos, das medidas complementares e do sucesso dos SBP, mas também de algumas melhorias que gostariam de ver implementadas, benefícios do sistema e recomendações para os municípios que pretendam implementar SBP. O sucesso apresentado esteve sempre relacionado com o número de utilizadores que o sistema possuía, baseando-se assim numa pequena parte dos objetivos apresentados. A câmara municipal de Vila do Conde foi a única que reconheceu, que apesar do número confortável de utilizações, não foram criadas condições para promover uma utilização mais significativa por parte dos municípios. A câmara municipal de Lisboa e a EMEL foram as únicas que, para além do número muito confortável no número de utilizações num curto espaço de tempo, apresentaram as viagens por bicicleta por dia, demonstrando uma preocupação de como a utilização está a ser verdadeiramente feita no seu sistema.

5. DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Os resultados obtidos na presente dissertação confirmam que a informação relativamente aos sistemas de bicicletas partilhadas em Portugal é escassa e incompleta. Dos 278 municípios existentes em Portugal Continental, 150 poderiam possuir no seu território SBP. Através da informação recolhida, conclui-se que apenas 44 desses municípios possuem já implementado SBP ou pretendem implementar num futuro próximo, correspondendo a 29% dos 150 municípios iniciais. Existem, portanto, 23 municípios com SBP implementados em Portugal continental, o que corresponde a 24 SBP implementados atualmente. Os restantes municípios, que pretendem implementar SBP, correspondem a 23 potenciais sistemas a serem implementados num futuro próximo em Portugal continental. Não sendo este ainda o panorama completo da situação nacional, apresenta já uma contribuição significativa numa área em que a informação disponível é muito escassa.

Apesar de os 44 municípios, com SBP implementados e a pensar implementar, corresponderem apenas a aproximadamente 16% do território em estudo, é importante realçar que Portugal está ainda a dar os primeiros passos nos SBP, onde a tendência será possivelmente no aumento do número destes sistemas, principalmente na intenção de os implementar.

Através da estratégia de cada município perante os modos suaves, e também na implementação de SBP, é possível verificar em alguns casos a implementação dos mesmos objetivos e medidas complementares, nomeadamente na criação de uma rede ciclável e implementação de ciclovias. Os objetivos mais comuns são: reforçar a quota dos modos suaves, normalizar a imagem da bicicleta, proporcionar um sistema alternativo de mobilidade, condições ambientais e complementar a utilização dos TP.

A abordagem do reforço da quota dos modos suaves é abordada por diferentes tipos de SBP, inseridos nas categorias de pequena, média e grande dimensão; normalizar a imagem da bicicleta é abordada por sistemas de média e pequena dimensão; proporcionar um sistema alternativo de mobilidade é abordado por sistemas de pequena e grande dimensão, mas também por um sistema que irá ser implementado num futuro próximo; em sistemas de pequena dimensão e de implementação futura são abordadas as condições ambientais; complementar a utilização dos TP é abordada por sistemas de pequena e grande dimensão. Nos municípios de Lisboa, Cascais e Oeiras é possível verificar outro tipo de estratégia, não inseridos nos objetivos comuns abordados por todos os municípios, mostrando assim objetivos mais claros do que é pretendido alcançar nos modos suaves e implementação de SBP. Apesar dos objetivos apresentados por todos os municípios serem relativamente claros, acabam por cair na generalização da maioria dos SBP a nível internacional, podendo mostrar em alguns casos que os objetivos não foram pensados e alocados consoante as condições presentes em cada município.

Ainda inserido na estratégia de cada município, as medidas complementares acabam por ser ainda mais genéricas que os objetivos propostos. As mais comuns passam por: expandir/requalificar redes cicláveis; implementar/expandir ciclovias; campanhas de divulgação; implementação de zonas 30 e eliminar alguns pontos de acidentes nas redes viárias. O SBP de Lisboa foi o único que apresentou

outras medidas complementares, para além das mais comuns, mostrando outros meios para atingir os seus objetivos. De uma maneira geral, todos os municípios apresentaram as mesmas medidas complementares para objetivos diferentes, o que poderia ser expectável, visto que para alcançar os diferentes objetivos propostos, pode ser usada a mesma medida complementar.

Os sistemas de bicicletas partilhadas de Vila do Conde, Oliveira de Azeméis, Torres Vedras e Lisboa foram os únicos onde foi possível obter uma visão mais completa da avaliação do sucesso, não só através da apresentação dos objetivos, das medidas complementares e do sucesso dos SBP, mas também de algumas melhorias que gostariam de ver implementadas, benefícios do sistema e recomendações para os municípios que pretendam implementar SBP. O sucesso apresentado esteve sempre relacionado com o número de utilizadores que o sistema possuía, baseando-se assim numa pequena parte dos objetivos apresentados. A câmara municipal de Vila do Conde foi a única que reconheceu, que apesar do número confortável de utilizações, não foram criadas condições para promover uma utilização mais significativa por parte dos munícipes. A câmara municipal de Lisboa e a EMEL foram as únicas que, para além do número muito confortável no número de utilizações num curto espaço de tempo, apresentaram as viagens por bicicleta por dia, demonstrando uma preocupação de como a utilização está a ser verdadeiramente feita no seu sistema.

De uma forma geral, é possível afirmar que Portugal está a dar os primeiros passos na implementação de verdadeiras estruturas de SBP quando comparados com os sistemas a nível internacional. Devido ao curto período de análise da presente dissertação, não se pode generalizar devido à informação não estar totalmente completa, mas pode-se concluir para os sistemas analisados, que não há propriamente uma base de verdadeiras estratégias e propósitos para a implementação deste tipo de sistemas. Assim sendo, é importante consciencializar para uma aposta política forte nos SBP num contexto de apropriação do potencial da bicicleta.

5.1. RECOMENDAÇÕES E INVESTIGAÇÃO FUTURA

Aumentar o período de análise de forma a obter mais informações por parte dos municípios que implementaram SBP, permitindo assim aumentar a amostra em estudo.

A informação dos SBP em Portugal não se encontra, de momento, completa e atualizada. A promoção destes sistemas para a população é importante, e se Portugal quer mudar a mobilidade da população para uma mobilidade mais sustentável, sendo a implementação de SBP um dos meios, a informação deve estar o mais uniformizada possível e mostrar os verdadeiros impactos que estes sistemas estão a originar.

Aposta em SBP cada vez mais automatizados e de fácil utilização, aproveitar os avanços tecnológicos onde a maioria da população já domina, de forma a facilitar todo o processo de utilização.

Promover os SBP numa visão utilitária, principalmente para os locais. A mudança de mentalidades no uso da bicicleta como meio de transporte só pode ser alcançada se este tipo de medidas, como os SBP, se focarem na população local/nacional e não tanto na atividade turística.

6. REFERÊNCIAS

- AMAL. 2016a. “PAMUS Do Barlavento Algarvio Fase 1: Caracterização E Diagnóstico (Multimodal) Do Sistema de Mobilidade E Transporte.”
- AMAL. 2016b. “Plano de Ação de Mobilidade Urbana Sustentável Do Centro Algarvio.” I. Retrieved (http://www.app.com.pt/wp-content/uploads/2016/06/PAMUS_AMLversão-final-Vol-I-Relatório.pdf).
- AML. 2016. “PAMUS: Plano de Ação de Mobilidade Urbana Sustentável Da AML.” I. Retrieved (http://www.cm-oeiras.pt/pt/viver/mobilidade/PublishingImages/Paginas/portugal2020_pamus/PAMUS_AMLversão-final-Vol-I-Relatório.pdf).
- AMP. 2016. “Plano de Ação de Mobilidade Urbana Sustentável Da AMP.”
- Bewegen Lagoa. 2018. “Bewegen Lagoa.” Retrieved November 1, 2017 (<https://www.bewegen.pt/#how-it-works>).
- Câmara Municipal de Aveiro. n.d. “BUGA Com 30 Novas Bicicletas E BUGA 2 Em Preparação.” Retrieved (http://www.cm-aveiro.pt/www/Templates/TONewDetail.aspx?id_object=47530&indexnew=6).
- Câmara Municipal de Bragança. 2015. “Xispa.” Retrieved December 1, 2017 (http://www.cm-braganca.pt/frontoffice/pages/596?news_id=1352).
- Câmara Municipal de Cascais. 2015a. “Componentes Do Plano de Ação Para a Mobilidade Urbana Sustentável.”
- Câmara Municipal de Cascais. 2015b. “Plano Estratégico de Desenvolvimento Urbano.”
- Câmara Municipal de Lisboa. 2014a. “Plano De Ação Mobilidade Urbana Sustentável Do Municipio De Lisboa.”
- Câmara Municipal de Lisboa. 2014b. “Plano Estratégico de Desenvolvimento Urbano.”
- Câmara Municipal de Murtosa. n.d. “Câmara Municipal Da Murtosa Disponibiliza Bicicletas No Centro de Educação Ambiental Da Ribeira de Pardelhas.” Retrieved December 1, 2017 (http://www.cm-murtosa.pt//Templates/GenericDetails.aspx?id_object=4889&divName=116s154s4&id_class=4).
- Câmara Municipal de Oeiras. 2017. “Mobilidade Urbana Sustentável - Sistema Municipal de Bicicletas Partilhadas Em Oeiras.” Retrieved December 1, 2017 (<http://www.cm-oeiras.pt/pt/viver/mobilidade/mobilidade-urbana-sustentavel/Paginas/projetosmobilidadepamusaml.aspx>).
- Câmara Municipal de Serpa. 2015. “Plano Estratégico de Desenvolvimento Urbano de Serpa.”

- Câmara Municipal de Serpa. n.d. “Pedaleira - Sistema de Utilização de Bicicletas Urbanas de Serpa - Normas de Utilização.” 1–4.
- Câmara Municipal de Torres Vedras. 2015. “Plano Estratégico de Desenvolvimento Urbano de Torres Vedras.”
- Câmara Municipal de Vila do Conde. 2016. “Plano Estratégico de Desenvolvimento Urbano.”
- Câmara Municipal de Viseu. 2015. “MUV BIKE.” Retrieved December 1, 2017 (<https://www.cm-viseu.pt/index.php/muv-bike>).
- Ciclovia. 2017. “Bicicletas de Uso Partilhado/Bicycle Sharing System.” Retrieved November 1, 2017 (<http://www.ciclovia.pt/albiclas.html>).
- CIMAL. 2016. “Plano de Mobilidade Urbana Sustentável Do Alentejo Litoral Fase I – Caracterização E Diagnóstico Vol I - Relatório.” I.
- CIMBAL. 2016a. “Plano de Ação de Mobilidade Urbana Sustentável Do Baixo Alentejo - Fase 1: Caracterização E Diagnóstico.”
- CIMBAL. 2016b. “Plano de Ação de Mobilidade Urbana Sustentável Do Baixo Alentejo - Fase 2: Objetivos E Definição de Estratégia.”
- CIMBAL. 2016c. “Plano de Ação de Mobilidade Urbana Sustentável Do Baixo Alentejo - Fase 3: Formulação E Avaliação de Propostas.”
- DeMaio, Paul. 2009. “Bike-Sharing: History, Impacts, Models of Provision, and Future.” *Journal of Public Transportation* 12(DeMaio 2004):41–56. Retrieved (<http://www.transitinformatics.org/test/nctr/wp-content/uploads/2010/03/JPT12-4DeMaio.pdf>).
- Ecopistas Portugal. n.d. “Aluguer de Bicicletas.” Retrieved December 1, 2017 (<https://www.ecopista-portugal.com/pt/aluguer-bicicletas-ecopista.html>).
- Erdoğan, Güneş, Maria Battarra, and Roberto Wolfler Calvo. 2015. “An Exact Algorithm for the Static Rebalancing Problem Arising in Bicycle Sharing Systems.” *European Journal of Operational Research* 245(3):667–79. Retrieved (<http://dx.doi.org/10.1016/j.ejor.2015.03.043>).
- Fishman, Elliot. 2016. “Bikeshare: A Review of Recent Literature.” *Transport Reviews* 36(1):92–113.
- Fishman, Elliot, Simon Washington, and Narelle Haworth. 2013. “Bike Share: A Synthesis of the Literature.” *Transport Reviews* 33(2):148–65.
- Goodman, Anna, Judith Green, and James Woodcock. 2014. “The Role of Bicycle Sharing Systems in Normalising the Image of Cycling: An Observational Study of London Cyclists.” *Journal of Transport & Health* 1(1):5–8. Retrieved (<http://dx.doi.org/10.1016/j.jth.2013.07.001>).
- Inframoura. 2018. “Sistema Vilamoura Public Bikes.” Retrieved December 1, 2017 (<http://www.inframoura.pt/pt/sistema>).

- Instituto Nacional de Estatística. 2012. “Censos 2011 Resultados Definitivos.” *Censos 2011* 26:1–41. Retrieved (http://www.inr.pt/uploads/docs/recursos/2013/20Censos2011_res_definitivos.pdf).
- Kager, R., L. Bertolini, and M. Te Brömmelstroet. 2016. “Characterisation of and Reflections on the Synergy of Bicycles and Public Transport.” *Transportation Research Part A: Policy and Practice* 85:208–19.
- Léchaud, Carlota. 2016. “The Role of Innovation on Bicycle Commuting in Portugal.” (August).
- Li, Tiebei and Jonathan Corcoran. 2015. “Using Flow-Comap Technique to Visualize Spatial- Temporal Patterns of Public Bike Sharing Program and the Effect of Weather and Contender Events.”
- Medard De Chardon, Cyrille. 2016. “A Geographical Analysis of Bicycle Sharing Systems.”
- MobiCascais. 2015. “Condições Gerais de Utilização Dos Serviços de Bike Sharing E de Bike Parking.”
- MobiCascais. n.d. “Especial MobiCascais - Tudo Sobre Cascais.” 1–8.
- Oliveira, Guilherme N., Jose L. Sotomayor, Rafael P. Torchelsen, Cláudio T. Silva, and João L. D. Comba. 2016. “Visual Analysis of Bike-Sharing Systems.” *Computers and Graphics (Pergamon)* 60:119–29. Retrieved (<http://dx.doi.org/10.1016/j.cag.2016.08.005>).
- Parkes, SD. 2013. “Understanding the Diffusuon of Public Bikessharing Systems: Evidence from Europe and North America.” *Journal of Transport Geography* 31:94–103.
- Ricci, Miriam. 2015. “Bike Sharing: A Review of Evidence on Impacts and Processes of Implementation and Operation.” *Research in Transportation Business and Management* 15:28–38.
- Schoner, Jessica. 2012. “Sharing to Grow.” *23rd Annual Transportation Research Conference* (May).
- Seabra, M., Pinheiro, A., Marcelino, C., Costa, M., Bento, S. 2012. “Ciclando - Plano de Promoção Da Bicicleta E Outros Modos Suaves.” 143.
- Shaheen, Susan A., Elliot W. Martin, and Adam P. Cohen. 2013. “Public Bikessharing and Modal Shift Behavior: A Comparative Study of Early Bikessharing Systems in North America.” *International Journal of TransportationF) International Journal of Transportation* 11(11):35–54. Retrieved (<http://dx.doi.org/10.14257/ijt.2013.1.1.03>).
- Shaheen, Susan, Stacey Guzman, and Hua Zhang. 2010. “Bikessharing in Europe, the Americas, and Asia.” *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board* 2143:159–67. Retrieved (<http://trrjournalonline.trb.org/doi/10.3141/2143-20>).
- Sportnatura. 2018. “Rent a Bike.” Retrieved December 1, 2017 (<https://www.sportnatura.pt/terra>).
- Vive Experiência. 2009. “Bianinhas – Bicicletas Turísticas de Viana.” Retrieved December 1, 2017 (<https://vivexperiencia.wordpress.com/2009/05/24/bianinhas-bicicletas-turisticas-de-viana/>).
- Vive Experiência. 2018. “Rent a Bike.” Retrieved December 1, 2017 (<https://www.vivexperiencia.pt>).
- Vogel, Patrick. 2016. “Service Network Design of Bike Sharing Systems.” 352–66. Retrieved

(http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-44896-1_23).

Wang, Mingshu and Xiaolu Zhou. 2017. “Bike-Sharing Systems and Congestion: Evidence from US Cities.” *Journal of Transport Geography* 65(May):147–54.

Yupi. 2017. “BUÉ - Bicicletas Urbanas Ecológicas.” Retrieved December 1, 2017 (<http://bue595.wixsite.com/bicicletasbue>).

7. ANEXOS

7. ANEXO 1 – QUESTÕES DAS ENTREVISTAS

1. Qual é a dimensão do vosso sistema de bicicletas partilhadas? Quantas estações? Quantos utilizadores?
2. Qual o propósito/objetivo(s) do SBP que implementaram? Porque é que decidiram usar esta estratégia? Para que tipos de deslocações?
 - Lazer;
 - Recreativo;
 - Turismo;
3. Quais os benefícios do vosso SBP?
4. Como/Por quem é que o vosso projeto foi financiado?
 - Se é tudo dinheiro público;
 - Financiamento de privado e de quem;
 - Houve uma diferenciação no investimento na implementação e na operação?
5. De quanto foi o investimento?
6. Na opinião da câmara, o SBP implementado foi um sucesso ou não? Pretendem fechar, reduzir, manter ou aumentar? Porquê?
7. Que medidas complementares implementaram para a adesão/sucesso do SBP?
 - Pavimentação (ciclovias);
 - Campanhas de divulgação;
 - Zonas 30.
8. Que melhorias gostavam de ver introduzidas no sistema? Que mudanças fariam para haver uma melhoria do sistema?

9. Foi evidente alguma evolução? Se sim, qual(is)? Que correções faziam consoante o que foi feito à estratégia inicial?
10. Seria possível ter acesso a documentação sobre o projeto?
11. Se tivesse que fazer uma recomendação a uma câmara que está a pensar implementar um sistema de bicicletas partilhadas, o que lhe diria? Que ensinamentos retirou da sua experiência e que possa partilhar?